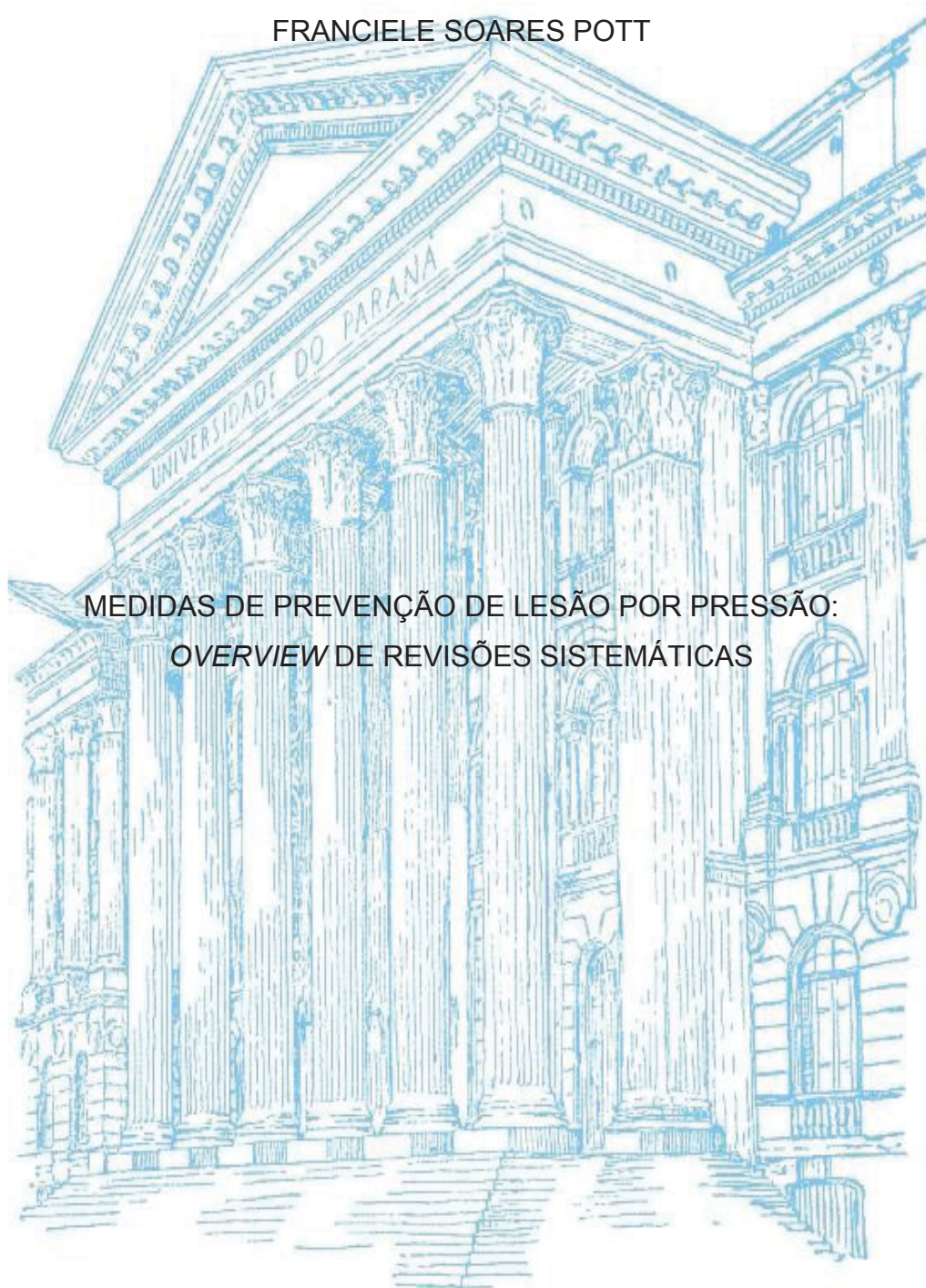


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FRANCIELE SOARES POTT



MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO:
OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS

CURITIBA

2018

FRANCIELE SOARES POTT

MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO:
OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, setor de Ciências da Saúde, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor. Área de Concentração: Prática Profissional em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Marineli Joaquim Meier
Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Patrícia Klarmann Ziegelmann

CURITIBA

2018

Pott, Franciele Soares

Medidas de prevenção de lesão por pressão: *overview* de revisões sistemáticas / Franciele Soares Pott - Curitiba, 2018.

122 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm

Orientadora: Professora Dra. Marineli Joaquim Meier

Coorientadora: Professora Dra. Patrícia Klarmann Ziegelmann

Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

Inclui bibliografia

1. Enfermagem baseada em evidências. 2. Lesão por pressão. 3. Lesão por pressão-Prevenção e . controle. I. Meier, Marineli Joaquim. II. Ziegelmann, Patrícia Klarmann. III. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 616.545



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENFERMAGEM

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENFERMAGEM da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Tese de Doutorado de **FRANCIELE SOARES POTT**, intitulada: **MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO: OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua Aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de Doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 11 de Maio de 2018.

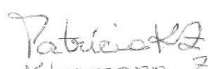

MARINELI JOAQUIM MEIER(UFPR)
(Presidente da Banca Examinadora)


FERNANDO AUGUSTO LAVEZZO DIAS(UFPR)


MITZY TANNIA REICHEMBACH(UFPR)


LUCIANA PUCHALSKI KALINKE(UFPR)


CRISTINA PELLEGRINO BAENA(PUC/PR)


Patricia Klarman Ziegelmann -UFRRS

Ao meu irmão Edivaldo (*in memoriam*) por todo amor e cuidado que sempre me dedicou. Sei que estás orgulhoso por me ver concretizar mais este sonho. Te amo para sempre!

AGRADECIMENTOS

A Deus, de amor, bondade e misericórdia pelo dom da vida. Por me permitir trilhar esse caminho de aprendizado; por me fortalecer e conduzir e por tantas vezes, me carregar nos braços, quando minhas forças falharam no caminhar. Obrigada Senhor!

Aos meus pais Moacir (*in memorian*) e Maria Luci, por serem exemplo de vida e honestidade e nunca medirem esforços para que meus sonhos se concretizassem. À senhora Mãe, por ser meu alicerce, pelo amor incondicional, pelas palavras de consolo nos momentos de angústia, pelas orações diárias e acima de tudo, por me ensinar a cultivar a fé. Te amo!

Aos meus irmãos Vanderlei, Ilcia, Edivaldo (*in memorian*), Andréa, Elisângela, Marcio e Hemerson por todo carinho e cuidado. Amo vocês!

Ao meu marido, Diego, pelo apoio, parceria e companheirismo na vida. Por estar ao meu lado nos momentos de alegria, me amparar nas dificuldades e caminhar comigo nesta trajetória. Te amo!

Às minhas orientadoras. À Profa Marineli pelo estímulo e por todos os ensinamentos nestes anos de convivência. Pela amizade e carinho em todas as horas. À profa Patrícia por aceitar a trilhar este caminho conosco, pelas ricas contribuições e pela serenidade ao conduzir esse processo de aprendizado.

À amiga Janislei, pela parceria e ajuda constante. Às amigas Hellen, Francislene, Priscila e Gisele pelo apoio e auxílio. Sou grata por podermos trocar experiências e aprendermos sempre. Sim, somos uma equipe!

Aos membros da banca, pela disponibilidade e pelas contribuições para melhoria deste trabalho, meu muito obrigada!

Ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da UFPR pela oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

Ao Hospital da Polícia Militar do Paraná, na figura da direção geral e administrativa e gerência de enfermagem, por ter me concedido a dispensa necessária das atividades do trabalho.

Às amigas Jane e Karina, por serem irmãs de coração e estarem sempre ao meu lado.

A todos que, de maneira direta ou indireta, fizeram parte desta conquista. Por cada palavra de incentivo, por cada abraço e cada oração, meu muito obrigada!

RESUMO

A lesão por pressão é um agravo de etiologia multifatorial com elevados índices de prevalência, incidência e potencial para causar complicações graves. Há necessidade de diretrizes clínicas que apoiem a tomada de decisão deste agravo, sendo a prevenção uma estratégia eficaz para reduzir sua ocorrência. Esta pesquisa identifica, sumariza e quantifica a evidência oriunda de revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados, quasi randomizados e *cluster* randomizados, sobre a comparação da efetividade de intervenções para prevenção de lesão por pressão por meio de uma *overview* de revisões sistemáticas segundo as recomendações da Colaboração Cochrane. A busca eletrônica foi efetuada em julho de 2017, com atualizações em outubro do mesmo ano e em janeiro de 2018, nas seguintes bases: MEDLINE, EMBASE, CDSR (Cochrane), DARE (Cochrane), HTA (Cochrane), além de consulta a repositórios e site de registro de revisões sistemáticas. Foram identificados 840 registros e após leitura e apreciação de títulos e resumos, seguido pelos textos completos, oito revisões sistemáticas, com um total de 23.458 participantes foram incluídas nesta *overview*. Múltiplas intervenções foram avaliadas e 30 comparações diretas apresentadas, sendo cinco categorizadas em “avaliação do risco”, três em “avaliação e suporte nutricional”, 13 em “superfícies de suporte”, três em “reposicionamento e mobilização” e seis em “terapias emergentes e outras intervenções para prevenção de lesão por pressão”. O desfecho primário foi a incidência. Os desfechos secundários “tempo livre de lesão” e “evento adverso” foram analisados em uma revisão. Para os suplementos nutricionais, não houveram diferenças claras na ocorrência de lesão por pressão quando comparados à dieta hospitalar padrão (RR 0,86 IC 95% 0,73 - 1,00). No entanto, ao realizar análise de sensibilidade, observou-se uma redução da incidência de lesão por pressão, com resultados estatisticamente significativos (RR 0,83, IC95% 0,72-0,95) a favor da intervenção. Para as superfícies de suporte, os agrupamentos evidenciaram superioridade das superfícies de baixa pressão constante (RR 0,38, IC 95% 0,24 – 0,61), dos dispositivos de pressão alternada (RR 0,31 IC 95% 0,17 – 0,58) e das espumas alternativas (RR 0,40, IC 95% 0,21 – 0,74) quando comparadas ao colchão hospitalar padrão ou de espuma padrão. Em relação às terapias emergentes para prevenção das lesões, a comparação entre diversas formulações de agentes tópicos e placebo não evidenciou diferenças na ocorrência de lesões entre os grupos (RR 0,78 IC 95% 0,47 – 1,31). Na comparação entre uso de cobertura e nenhuma cobertura, a intervenção experimental foi significativamente superior ao controle (RR 0,21 IC 95% 0,09-0,51). O tempo livre de lesão foi maior no grupo que usou coberturas (9,8 dias e 8,7 dias respectivamente em um dos estudos analisados). Embora algumas intervenções de prevenção de lesão por pressão se mostraram mais efetivas na redução de sua incidência, as evidências ainda são limitadas ou muito limitadas. A principal limitação desta *overview* foi a baixa qualidade metodológica dos estudos incluídos nas revisões. Como implicação, tem-se que novos estudos poderão alterar substancialmente a incerteza atualmente existente das estimativas de efeito que comparam diferentes intervenções para prevenção de lesão por pressão. Registro PROSPERO CRD42017064586.

Palavras-chave: Enfermagem Baseada em Evidências. Lesão por pressão. Lesão por pressão/Prevenção e controle. Revisão Sistemática.

ABSTRACT

Pressure injury is a multifactorial etiology with high prevalence rates, incidence and potential to cause serious complications. There is a need for clinical guidelines that support the decision-making on this disease, and prevention is an effective strategy to reduce its occurrence. This research identifies, summarizes and quantifies the evidence from systematic reviews of randomized, controlled randomized, quasi-randomized and cluster randomized controlled clinical trials comparing the effectiveness of interventions for prevention of pressure injury. That is done through an overview of systematic reviews as recommended by Cochrane Collaboration. The electronic search was carried out in July 2017, with updates in October of the same year and in January of 2018, in the following databases: MEDLINE, EMBASE, CDSR (Cochrane), DARE (Cochrane), HTA (Cochrane) repositories and site of systematic reviews registry. The number of 840 records were identified and after reading and appreciation of titles and abstracts, followed by the full texts, eight systematic reviews, with 23,458 participants were included in this overview. Multiple interventions were evaluated and 30 direct comparisons were presented, with five categorized as "risk assessment", three in "nutritional assessment and support", 13 in "support surfaces", three in "repositioning and mobilization" and six in "emerging therapies and other interventions to prevent pressure injury". The primary outcome was incidence. Secondary outcomes "injury free time" and "adverse event" were analyzed in a review. For nutritional supplements, there were no clear differences in the occurrence of pressure injury when compared to the standard hospital diet (RR 0.86 CI95% 0.73 - 1.00). However, when performing sensitivity analysis, a reduction in the incidence of pressure injury was observed, with statistically significant results (RR 0.83, CI95% 0.72-0.95) in favor of the intervention. For the support surfaces, the clusters showed superiority of the surfaces of constant low pressure (RR 0.38, CI95% 0.24-0.61), of the alternating pressure devices (RR 0.31 CI95% 0.17 - 0.58) and of the alternative foams (RR 0.40, CI95% 0.21-0.74) when compared to the standard hospital or standard foam mattress. In relation to emerging injury prevention therapies, the comparison between several formulations of topical agents and placebo did not show differences in the occurrence of lesions between the groups (RR 0.78 CI95% 0.47 - 1.31). In the comparison between coverage use and no coverage, the experimental intervention was significantly superior to the control (RR 0.21 CI95% 0.09-0.51). The injury free time was higher in the group that used coverages (9.8 days and 8.7 days, respectively, in one of the analyzed studies). Although some prevention interventions against pressure injury have been shown to be more effective in reducing their incidence, the evidence is still limited or very limited. The main limitation of this overview was the poor methodological quality of the studies included in the reviews. As implication, it is known that new studies may substantially alter the current uncertainty of effect estimates that compare different interventions for prevention of pressure injury. Registration PROSPERO CRD42017064586.

Keywords: Evidence-Based Nursing. Pressure Ulcer. Pressure Ulcer/prevention and control. Review Literature as Topic.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - IMERSÃO E ENVELOPAMENTO	21
FIGURA 2 - SUPERFÍCIE DE SUPORTE DE PRESSÃO ALTERNADA.....	21
FIGURA 3 - DISTORÇÃO DO TECIDO DEVIDO À PRESSÃO	26
FIGURA 4 - CISALHAMENTO	27
FIGURA 5 - LESÃO POR PRESSÃO ESTÁGIO 1	29
FIGURA 6 - LESÃO POR PRESSÃO ESTÁGIO 2	30
FIGURA 7 - LESÃO POR PRESSÃO ESTÁGIO 3	30
FIGURA 8 - LESÃO POR PRESSÃO ESTÁGIO 4	31
FIGURA 9 - LESÃO POR PRESSÃO NÃO CLASSIFICÁVEL	31
FIGURA 10 - LESÃO POR PRESSÃO NÃO CLASSIFICÁVEL	32
FIGURA 11 - FLUXOGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, SELEÇÃO E INCLUSÃO DAS RS.....	54
FIGURA 12 - ANÁLISE DE SENSIBILIDADE PARA COMPARAÇÃO SNM VERSUS DHP, DESFECHO INCIDÊNCIA DE LESÃO POR PRESSÃO	63
FIGURA 13 - RESUMO DA QUALIDADE DA EVIDÊNCIA.....	64

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	CLASSIFICAÇÃO DAS SUPERFÍCIES DE SUPORTE	20
QUADRO 2 -	NÍVEL DE EVIDÊNCIA DE ACORDO COM O DESENHO METODOLÓGICO – "OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE- BASED MEDICINE"	40
QUADRO 3 -	ETAPAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA	42
QUADRO 4 -	PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENTRE REVISÕES SISTEMÁTICAS E <i>OVERVIEWS</i> DE REVISÕES SISTEMÁTICAS DE INTERVENÇÃO	43
QUADRO 5 -	ESTRATÉGIA DE BUSCA	50
QUADRO 6 -	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DAS REVISÕES SISTEMÁTICAS INCLUÍDAS NA <i>OVERVIEW</i>	57
QUADRO 7 -	MEDIDAS DE EFEITO DA AVALIAÇÃO DE RISCO - MOORE E COWMAN (2014)	58
QUADRO 8 -	MEDIDAS DE EFEITO DAS COMPARAÇÕES ENTRE INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS – LANGER E FINK (2014)	61
QUADRO 9 -	ANÁLISE INDIRETA ENTRE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS MISTOS	64
QUADRO 10 -	MEDIDAS DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA DE LP NAS COMPARAÇÕES ENTRE SUPERFÍCIES DE SUPORTE – MCINNES ET AL. (2015)	66
QUADRO 11 -	MEDIDAS DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA DE LP NAS COMPARAÇÕES ENTRE REPOSICIONAMENTO – GILLESPIE ET AL. (2014)	74
QUADRO 12 -	MEDIDAS DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA DE LP NAS COMPARAÇÕES ENTRE COBERTURAS E AGENTES TÓPICOS – MOORE E WEBSTER (2013)	77
QUADRO 13 -	ANÁLISE INDIRETA ENTRE AGENTES TÓPICOS	79
QUADRO 14 -	MEDIDA DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA NA COMPARAÇÃO EXERCÍCIOS E CUIDADOS COM INCONTINÊNCIA E CUIDADOS PADRÃO – BATES- JENSEN ET AL. (2003)	79

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

\$	- Dólares
£	- Libras
AT	- Avaliação de Tecnologia
ATS	- Avaliação Tecnológica em Saúde
AWMA	- <i>Australian Wound Management Association</i>
CMAJ	- <i>Canadian Medical Association Journal</i>
DECS	- Descritores em Ciências da Saúde
EBE	- Enfermagem Baseada em Evidências
EPUAP	- <i>European Pressure Ulcer Advisory Panel</i>
EUA	- Estados Unidos da América
EWMA	- <i>European Wound Management Association</i>
GRADE	- <i>Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation</i>
JAMA	- <i>Journal of the American Medical Association</i>
LILACS	- Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LP	- Lesão por pressão
MEDLINE	- <i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MESH	- <i>Medical Subject Headings</i>
MmHg	- Milímetros de Mercúrio
NHS	- <i>National Health Service</i>
NICE	- <i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i>
NNT	- Número Necessário para Tratar
NPUAP	- <i>National Pressure Ulcer advisory Panel</i>
OPM	- Órtese, Prótese e Materiais
PBE	- Prática Baseada em Evidências
PICO	- Acrônimo utilizado na formulação de pergunta de pesquisa (Participante/Problema, intervenção, comparação e desfecho clínico)
PNCTIS	- Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde
PPPIA	- <i>Pan Pacific Pressure Injury Alliance</i>
RR	- Risco Relativo
RRR	- Redução Relativa do Risco
SS	- Superfície de Suporte

SUS	- Sistema Único de Saúde
WCET	- <i>World Council of Enterostomal Therapists</i>
WHO	- <i>The World Health Organization</i>
WOCN	- <i>Wound Ostomy and Continence Nurses Society</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	AVALIAÇÃO DO RISCO E AVALIAÇÃO DA PELE	16
1.2	REPOSICIONAMENTO E MOBILIZAÇÃO	17
1.3	SUPERFÍCIES DE SUPORTE.....	19
1.4	AVALIAÇÃO E SUPORTE NUTRICIONAL.....	22
1.5	TERAPIAS EMERGENTES E OUTROS CUIDADOS NA PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO.....	23
1.6	LESÕES POR PRESSÃO: ETIOLOGIA, FATORES DE RISCO E CLASSIFICAÇÃO	25
1.7	PREVALÊNCIA, INCIDÊNCIA, COMPLICAÇÕES E CUSTOS ASSOCIADOS ÀS LESÕES POR PRESSÃO	33
1.8	JUSTIFICATIVA.....	35
1.9	OBJETIVOS.....	37
1.9.1	Objetivo geral.....	37
1.10	HIPÓTESE	37
2	REFERENCIAL METODOLÓGICO	38
3	MÉTODO	47
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	47
3.2	LOCAL DO ESTUDO	47
3.3	PERGUNTA DE PESQUISA	47
3.4	CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO DE ESTUDOS	48
3.4.1	Tipo de estudos incluídos nesta <i>overview</i>	48
3.4.2	Tipo de participantes.....	48
3.4.3	Tipo de intervenção	49
3.4.4	Tipos de desfechos.....	49
3.4.4.1	Desfecho primário.....	49
3.4.4.2	Desfechos secundários.....	49
3.5	CRITÉRIOS PARA EXCLUSÃO DE ESTUDOS	49
3.6	ESTRATÉGIA DE BUSCA DOS ESTUDOS.....	50
3.7	SELEÇÃO DAS REVISÕES	51
3.8	EXTRAÇÃO DOS DADOS	51
3.9	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA.....	52

3.9.1	Avaliação da qualidade da revisão	52
3.9.2	Avaliação da qualidade da evidência nas revisões incluídas.....	52
3.10	SÍNTESE DOS DADOS	52
3.11	FINANCIAMENTO E CONFLITO DE INTERESSE	53
4	RESULTADOS	54
4.1	REVISÕES SISTEMÁTICAS COCHRANE	55
4.2	REVISÕES SISTEMÁTICA NÃO COCHRANE.....	55
4.3	QUALIDADE METODOLÓGICA DAS REVISÕES INCLUÍDAS	55
4.4	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES INCLUÍDAS	56
4.4.1	Escalas de avaliação do risco de lesão	58
4.4.2	Avaliação e suporte nutricional	59
4.4.2.1	Resultados apresentados na RS de Langer e Fink (2014)	59
4.4.2.2	Resultados desta <i>overview</i> para os dados da RS de Langer e Fink (2014).....	63
4.4.3	Superfícies de suporte	65
4.4.4	Reposicionamento e mobilização precoce.....	73
4.4.5	Terapias emergentes e outros cuidados na prevenção de lesão por pressão	75
4.4.5.1	Resultados apresentados na RS de Moore e Webster (2013).....	76
4.4.6	Desfechos secundários.....	78
4.4.6.1	Resultados desta <i>overview</i> para os dados da RS Moore e Webster (2013).....	78
4.4.6.2	Resultados apresentados nas RS de Zhang, Sun, Yue (2015), Moore, Webster e Samuriwo (2015) e Reddy, Gill e Rochon (2006)	79
5	DISCUSSÃO	81
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
6.1	IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA	87
6.2	IMPLICAÇÕES PARA PESQUISA	88
6.3	LIMITAÇÕES NA REALIZAÇÃO DESTA <i>OVERVIEW</i>	89
	REFERÊNCIAS	90
	REFERÊNCIAS DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS	113
	APÊNDICE 1 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	117

APÊNDICE 2 - QUALIDADE METODOLÓGICA DAS REVISÕES INCLUÍDAS DE ACORDO COM OS CRITÉRIOS DE AMSTAR (ASSESSMENT OF MULTIPLE SYSTEMATIC REVIEWS).....	119
APÊNDICE 3 - LISTA DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS	121

1 INTRODUÇÃO

A prevenção das lesões por pressão (LP), bem como as causas envolvidas em sua etiologia, são discutidas na literatura científica há muitas décadas e têm mobilizado o interesse de inúmeras categorias profissionais (GUY et al., 2013).

Sabe-se que uma combinação de fatores, internos e externos ao indivíduo culmina com a ocorrência da lesão, o que torna complexa a compreensão do seu desenvolvimento. Deste modo, a prevenção envolve um conjunto de ações com vistas a minimizar e/ou eliminar os fatores diretamente envolvidos na ocorrência da LP.

Embora potencialmente evitável¹, a LP é um problema em muitas instituições de saúde (BARKER et al., 2013), com altos índices de prevalência e incidência encontrados na literatura tais como: prevalência de 12 a 19% em cuidados agudos nos EUA e de 4 a 49% em países europeus, enquanto a incidência oscilou de 0 a 5,4% e 3,8 a 12,4%, respectivamente (SHAHIN; DASSEN; HALFENS, 2008; JENKINS; O'NEAL, 2010). Sua prevenção é imprescindível por meio da tomada de decisão que adote recomendações comprovadamente eficazes e baseadas em evidências científicas.

Deste modo, organizações internacionais como a *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), a *European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP), a *Pan Pacific Pressure Injury Alliance* (PPPIA), a *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE), a *Wound Ostomy and Continence Nurses Society* (WOCN) atuam na elaboração de diretrizes clínicas que direcionem a tomada de decisões na prevenção deste agravo.

As recomendações de prevenção incluem métodos de identificação e avaliação do risco e as medidas profiláticas que devem ser implementadas (NICE, 2014). Em seu último *guideline*, atualizado em 2014, a NPUAP, a EPUAP e PPPIA, defendem que as estratégias² de prevenção das LP embasam-se em um conjunto de elementos principais: avaliação do risco, por meio de uma abordagem estruturada; avaliação da pele; reposicionamento e mobilização precoce; superfícies de suporte e avaliação e suporte nutricional. Estes itens serão abordados separadamente a seguir.

¹ LP inevitáveis são lesões que se desenvolvem mesmo com a adoção e monitoramento de medidas preventivas, como: avaliação clínica do indivíduo e identificação dos fatores de risco e, implementação de intervenções consistentes com suas necessidades e com os padrões reconhecidos da prática.

² Estratégias, medidas, recomendações, intervenções e cuidados de prevenção serão adotados como termos sinônimos nesta *overview*.

Serão considerados nesta *overview* outros cuidados denominados terapias emergentes na prevenção das lesões por pressão, como: coberturas de proteção, tecidos e têxteis e estimulação elétrica, além de outras intervenções, mesmo que não incluídas em *guidelines*, desde que justificadas pelos autores das revisões.

1.1 AVALIAÇÃO DO RISCO E AVALIAÇÃO DA PELE

As estratégias de prevenção da LP iniciam-se com a avaliação do risco, que identifica os indivíduos vulneráveis e com fatores específicos que colaboram para o desenvolvimento da lesão (GARCÍA-FERNANDEZ et al., 2013b; QASEEM et al., 2015). O intuito é avaliar o risco para implementar medidas preventivas específicas a cada pessoa (DEALEY et al., 2013).

Recomenda-se que as medidas preventivas de LP sejam individualizadas. Aplicar as mesmas intervenções à todos os indivíduos pode impactar negativamente ao serviço e ao paciente, com uso de tecnologias desnecessárias que interferem na qualidade de vida (COLEMAN et al., 2013). A caracterização daqueles que requerem intervenções específicas de prevenção deve embasar-se nas condições clínicas e fatores de risco individuais.

A adoção da avaliação de risco é aconselhável para todos os contextos de atenção à saúde, sendo essencial para a prevenção da LP (COLEMAN et al., 2013). *Guidelines* internacionais (NICE, 2014; NPUAP; EPUAP; PPPIA 2014) recomendam uma abordagem estruturada, que auxilie na análise dos principais fatores de risco, realizada por meio de escalas de avaliação de risco ou não, em combinação com uma avaliação abrangente da pele e julgamento clínico.

Na prática clínica, diferentes escalas são comumente usadas para estruturar o processo de avaliação de risco, sendo as mais conhecidas as escalas de Norton, Waterlow e Braden (PANCORBO-HIDALGO et al., 2009). A escala de Braden é a mais empregada mundialmente (COSTA; CALIRI, 2011).

De origem estadunidense, a escala de Braden está amparada na fisiopatologia das LP e avalia seis parâmetros (subescalas): percepção sensorial, umidade, mobilidade e atividade, nutrição, fricção e cisalhamento (COSTA; CALIRI, 2011; GOMES et al., 2011). Cada subescala é pontuada com escores que variam de 1 a 4 (para os 5 primeiros domínios) e de 1 a 3 para fricção e cisalhamento. A soma geral

dos escores (entre 6 e 23) possibilita classificar os indivíduos em alto, moderado ou baixo risco de desenvolvimento de LP (COSTA; CALIRI, 2011).

A avaliação da pele assume papel essencial na prevenção das LP pois permite identificar os sinais precoces da pressão e determinar a vulnerabilidade do tecido à essa força (DEALEY et al., 2013). Para a NPUAP, a EPUAP e a PPPIA (2014), deve ser parte integrante das avaliações de risco de LP em todas as instituições de saúde. Realizada por profissionais capacitados, considera as alterações na coloração em áreas de pressão, temperatura, edema e alteração na consistência do tecido em relação ao tecido circundante.

Os indivíduos em risco de desenvolver LP devem ter a pele inspecionada no prazo máximo de oito horas da admissão no serviço de saúde ou na primeira consulta (quando no contexto comunitário), com ênfase nas áreas cutâneas sobrejacentes às proeminências ósseas (ex.: sacro, tuberosidades isquiáticas, trocânteres e calcâneos) e sob dispositivos médicos (a exemplo de tubos orotraqueais, cateteres, drenos, entre outros) (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014). Essa ação permite identificar o mais precocemente possível os sinais de danos relacionados à pressão, de modo a adotar medidas que minimizem seus efeitos sobre o tecido.

1.2 REPOSICIONAMENTO E MOBILIZAÇÃO

O reposicionamento e a mobilização são recomendações indicadas em diferentes *guidelines* internacionais para prevenção de LP (NICE, 2014; NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; WOCN, 2016). Tais documentos, fundamentam-se nas teorias que explicam o mecanismo de formação da lesão, com ênfase ao papel da intensidade e duração da pressão na ocorrência de isquemia tissular (VASCONCELOS; CALIRI, 2017).

A pressão prolongada sobre determinadas áreas corpóreas resulta em privação do oxigênio local, o que ocasiona dor e desconforto, e consequentemente, estimula mudança de posição (GILLESPIE et al.; 2014). Entretanto, na presença de alterações que comprometem a capacidade de fazê-la, seja por déficit sensorial ou motor (BENBOW, 2005), uma falha no reposicionamento pode culminar com isquemia e subsequentes danos aos tecidos (LOERAKKER et al., 2011).

A exposição à pressão é reconhecida como causa primária das LP; assim o alívio/redistribuição desta força é uma medida preventiva essencial (KÄLLMAN,

2015). É imprescindível, para prevenção da LP, reduzir o tempo e a quantidade de pressão à qual o indivíduo é exposto (VASCONCELOS; CALIRI, 2017).

Para tanto, organizações internacionais orientam o reposicionamento regular de todos que estejam em risco de desenvolver ou que tenham desenvolvido LP (a menos que contraindicado), pois além de reduzir duração e magnitude da pressão, esta ação contribui para o conforto, a dignidade e a capacidade funcional do indivíduo (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; WOCN, 2016).

Considerações quanto à frequência, técnica e dispositivos são abordadas pelo *guideline* da NPUAP, da EPUAP e da PPPIA (2014). Ao determinar a frequência do reposicionamento, deve-se pressupor a tolerância tecidual, nível de atividade e mobilidade, condição clínica geral, objetivos do tratamento, condições da pele e conforto (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014), além da superfície de suporte em uso (WOCN, 2016).

Em relação ao procedimento, recomenda-se reposicionar o indivíduo de modo que a pressão seja aliviada ou redistribuída, evitar o posicionamento sobre as proeminências ósseas com eritema não branqueável e regiões em contato direto com dispositivos médicos (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014). Orienta-se que nas posições laterais utilize-se inclinação de 30° (alternadamente para decúbito lateral direito, decúbito dorsal e para decúbito lateral esquerdo).

Para aqueles em repouso no leito, é recomendável restringir a elevação da cabeceira da cama a 30° (salvo se contraindicado). Caso a condição clínica exija posicionamento com cabeceira mais elevada, aconselha-se adotar a posição de semi-fowler, além de posicionar e apoiar o indivíduo de modo a evitar deslizamento na cama e consequente criação de forças de cisalhamento.

Quanto ao uso de dispositivos, NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014) e WOCN (2016) salientam que tecnologias em forma de anel ou argola são contra indicados na prevenção de LP, pois concentram a pressão sobre a pele e tecidos adjacentes, aumentam o edema e a congestão venosa local. A restrição se estende a almofadas em pele de carneiro sintética, bolsas de fluidos intravenosos e luvas cheias de água.

O *guideline* da NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014) discute a mobilização precoce como uma estratégia essencial na prevenção. Para as organizações, um plano de mobilidade progressiva e precoce é fundamental tanto na prevenção quanto no tratamento das LP.

1.3 SUPERFÍCIES DE SUPORTE

As superfícies de suporte (SS) consistem em "dispositivos especializados para a redistribuição da pressão³, projetados para o gerenciamento das cargas tissulares, do microclima⁴ e/ou outras funções terapêuticas" (NPUAP, 2007, p.1). Essas tecnologias, desenvolvidas para minimizar os efeitos prejudiciais da pressão (JAN; BRIENZA, 2006), atuam aumentando a área de contato entre o corpo e a superfície de apoio, de modo a reduzir a pressão de interface⁵, ou alternando as partes do corpo que suportam carga e, assim reduzem sua duração nos diferentes sítios anatômicos (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014). Em adição à capacidade de redistribuição da pressão, as SS minimizam o cisalhamento e a fricção (NIX, 2007), fatores que contribuem para o aparecimento das LP.

Há inúmeros critérios de classificação de uma SS. Alguns autores as qualificam em estáticas (*non-powered*), as quais reduzem a pressão ao espalhar a carga sobre uma área extensa (por exemplo colchões de ar ou gel), ou dinâmicas (*powered*) que requerem o uso de fontes externas de energia para operar (p. ex. colchões de ar com pressão alternada) (REDDY; GILL; ROCHON 2006; THOMPSON et al., 2008). Outros, consideram o grau de redistribuição da pressão (abaixo ou acima de 32mmHg), a forma do dispositivo ou material do qual são feitos para sua classificação (NIX, 2007; CLARK, 2011).

A fim de uniformizar as classificações e terminologias referentes a tais dispositivos, a NPUAP publicou, no ano de 2007, um documento que sumariza os termos e definições relacionados às superfícies de suporte. Neste documento, a NPUAP caracteriza os componentes (ar, célula, espuma viscoelástica, espuma elástica, espuma de célula fechada, espuma de célula aberta, gel, almofada, fluido viscoso, elastômero, sólido e água) e as características do componente funcional (ar fluidizado, pressão alternada, rotação lateral, baixa perda de ar, zonas e superfícies multi-zonal) das diferentes superfícies.

³ O termo "redistribuição da pressão" incorporou os conceitos de "redução de pressão" (redução da pressão de interface, não necessariamente abaixo da pressão de fechamento capilar) e "alívio de pressão" (redução da pressão de interface abaixo da pressão de fechamento capilar).

⁴ Microclima refere-se às condições de temperatura e umidade da pele na interface pele-superfície.

⁵ Pressão de interface: é a carga de pressão entre a pele e a superfície de suporte.

A agência classifica tais tecnologias em sete categorias: superfície de suporte reativas, superfícies de suporte ativas, sistemas integrados ao leito, *non-powered* (independentes de fonte de energia externa), *powered* (dependentes de fonte de energia externa), colchonetes e colchões (QUADRO 1).

QUADRO 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS SUPERFÍCIES DE SUPORTE

TERMO	DEFINIÇÃO
Superfícies de Suporte Reativas	Superfícies dependentes ou não de fonte de energia externa, com a capacidade de alterar suas propriedades de distribuição apenas em resposta a carga aplicada.
Superfícies de Suporte Ativas	Uma superfície de suporte dependente de fonte de energia externa, com a capacidade de alternar suas propriedades de distribuição, independentemente da aplicação ou não de carga.
Sistemas Integrados ao Leito	Consistem em uma combinação da cama e superfície de suporte em uma única unidade, em que a superfície é incapaz de funcionar separadamente.
<i>Non-powered</i>	Qualquer superfície de suporte que não requeira/use fontes externas de energia para operar.
<i>Powered</i>	Qualquer superfície de suporte que requeira/use fontes externas de energia para operar.
Colchonetes	Uma superfície de suporte adicional, desenvolvida para ser colocada sobre uma superfície existente.
Colchões	Uma superfície de suporte desenvolvida para ser colocada diretamente sobre a superfície da cama.

FONTE: Adaptado de NPUAP (2007).

Independentemente da composição, forma, necessidade ou não de fontes externas de energia das diferentes superfícies de suporte, estes dispositivos têm como principal objetivo redistribuir a pressão sobre as áreas de contato do corpo com outras superfícies. Seu mecanismo de atuação inclui o processo de imersão e envelopamento, ou pressão alternada (JAN; BRIENZA, 2006; INTERNATIONAL REVIEW, 2010; COLIN et al., 2012; DEALEY et al., 2013).

A imersão refere-se à capacidade de uma SS em permitir que o corpo penetre em sua superfície, ou seja, é a distância em que o corpo adentra ao dispositivo, a profundidade de penetração (JAN; BRIENZA, 2006; NPUAP, 2007; STONE et al., 2015). Há um aumento da área de contato e, conseqüentemente, uma redução da pressão média sobre as proeminências ósseas (JAN; BRIENZA, 2006; INTERNATIONAL REVIEW, 2010) (Figura 1). Esta característica depende de fatores como a rigidez e a espessura da SS, bem como da flexibilidade das capas adotadas para revesti-las (NIX, 2007).

O envelopamento, por sua vez, consiste na habilidade da SS em se adaptar à forma do corpo. É a capacidade para deformar-se/moldar-se em torno das irregularidades dos contornos corporais, sem causar aumento considerável da pressão (JAN; BRIENZA, 2006; NPUAP, 2007; SOPPI; LEHTIÖ; SAARINEN, 2015; STONE et al., 2015) (FIGURA 1).

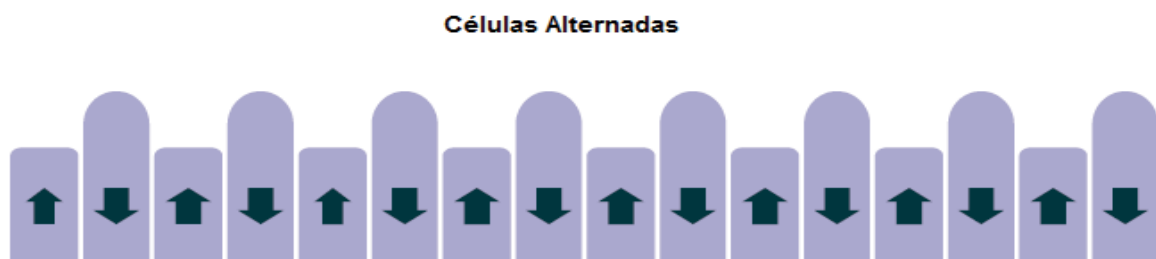
FIGURA 1 - IMERSÃO E ENVELOPAMENTO



FONTE: STONE et al. (2015).

As SS que atuam por meio de pressão alternada (como as SS ativas), redistribuem a pressão por, ciclicamente, inflar e desinflar células cheias de ar. Desta forma, proporcionam mudanças periódicas de pressão sobre os tecidos que suportam peso na interface corpo-superfície, sendo menos dependentes das propriedades de imersão e envelopamento (JAN; BRIENZA, 2006; NIXON et al., 2006; INTERNATIONAL REVIEW, 2010) (FIGURA 2).

FIGURA 2 - SUPERFÍCIE DE SUPORTE DE PRESSÃO ALTERNADA



FONTE: TAKAHASHI et al. (2010).

Embora o uso da SS seja uma recomendação presente em todas as diretrizes internacionais para prevenção das lesões por pressão, poucas informações específicas estão disponíveis para auxiliar na identificação da superfície mais adequada (CLARK, 2011).

Organizações internacionais como a *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) e a *Wound Ostomy and Continence Nurses Society* (WOCN), que elaboram diretrizes clínicas voltadas à prevenção e ao tratamento dessas lesões, são categóricas em sustentar que a determinação da SS adequada é um processo baseado nas condições específicas de saúde de cada indivíduo, bem como no ambiente em que o cuidado será prestado.

A NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014) em seu último *guideline*, recomenda que a escolha da superfície de suporte seja realizada com base nas necessidades de redistribuição de pressão de cada paciente. Dealey et al. (2013) consideram que a prevenção eficaz das lesões por pressão depende da identificação dos indivíduos que são particularmente vulneráveis aos danos decorrentes dessa força.

Dealey et al. (2013) referem que as medidas de prevenção das LP sejam direcionadas para redução da pressão e cisalhamento sobre as proeminências ósseas, bem como para o gerenciamento do microclima, fatores estes, considerados extrínsecos ao paciente. No entanto, sabe-se que é impossível eliminar a pressão de todas as proeminências ósseas ao mesmo tempo. Assim, o desafio é manter a pressão em níveis presumidamente seguros ou por um período de tempo aceitável para não causar dano.

1.4 AVALIAÇÃO E SUPORTE NUTRICIONAL

Variados fatores estão envolvidos na prevenção das lesões por pressão. Somados àqueles já mencionados anteriormente, tem-se a avaliação e o suporte nutricional como uma ferramenta na minimização da ocorrência das LP.

A ingestão dietética inadequada e o estado nutricional comprometido foram identificados como fatores-chave de risco no desenvolvimento das LP. Nutrição e hidratação desempenham papel importante tanto na manutenção da viabilidade da pele e dos tecidos quanto no processo de reparação e cicatrização das lesões por pressão (POSTHAUER et al., 2015).

Portanto, no intuito de garantir a integridade da pele e otimizar a cicatrização de lesões existente, NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014) em seu último *guideline*, recomendam o rastreio e a avaliação do estado nutricional daqueles em risco de desenvolvimento de LP, bem como o planejamento de cuidados direcionados às necessidades de cada indivíduo.

O rastreio é o processo utilizado para identificar os indivíduos que necessitam de uma avaliação completa do seu estado nutricional e deve ser realizado já no momento da admissão em uma instituição de saúde, na presença de alterações significativas da condição clínica, na presença de lesões abertas, quando não são verificados progressos na cicatrização ou durante a primeira consulta no contexto comunitário (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014).

Para tanto, as organizações (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014) recomendam que o risco nutricional seja definido com base em instrumentos de rastreio válidos e confiáveis e, ao identificarem-se indivíduos em risco de desnutrição, encaminhá-los prontamente ao nutricionista para uma avaliação completa.

Essa avaliação deve focar o consumo de energia, a alteração não intencional de peso e o impacto do estresse ou de problemas neuro-psicológicos sobre o consumo alimentar. Além disso, deve incluir a avaliação das exigências calóricas, proteicas e líquidas do indivíduo (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014).

Com base nas informações obtidas na etapa de avaliação, o nutricionista, em consulta com a equipe multidisciplinar, deve elaborar um plano de intervenção nutricional individualizado, que contemple todas as necessidades do indivíduo, seja em relação à ingestão energética, à proteica e/ou à que diz respeito à hidratação.

1.5 TERAPIAS EMERGENTES E OUTROS CUIDADOS NA PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO

Uma gama de novas intervenções têm surgido na prática clínica com o intuito de contribuir para a redução da ocorrência das lesões por pressão na população em geral, bem como em populações especiais, como é o caso de lesados medulares. Essas intervenções incluem controle do microclima, coberturas de proteção, uso de tecidos e têxteis (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014) e agentes biofísicos, como a estimulação elétrica muscular (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; WOCN, 2016).

Outros cuidados, não enquadrados nas categorias propostas por NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014) ou WOCN (2016), mas justificados pelos autores, foram identificadas na literatura, como a massagem e implementação de equipes de prevenção e tratamento de LP.

O controle do microclima, entendido como o controle da umidade e temperatura da pele no ponto de interface com a superfície de suporte, tem direta relação com o dispositivo de proteção escolhido. Portanto, segundo NPUAP, EPUAP, PPPIA (2014), ao selecionar-se uma superfície, sua capacidade em controlar a umidade e a temperatura devem ser consideradas, pois seu contato direto com a pele pode alterar a taxa de evaporação da umidade e a taxa de dissipação de calor, o que aumenta a propensão dos tecidos aos danos ocasionados pela pressão. Além disso, o *guideline* contra indica o uso de dispositivos de aquecimento diretamente sobre a superfície cutânea, pois o calor aumenta a taxa metabólica, induz a transpiração e diminui a tolerância do tecido, como já mencionado anteriormente.

As coberturas de proteção são concebidas como adjuvantes na prevenção das LP (BLACK et al., 2014) por auxiliarem no controle das forças de fricção e cisalhamento, fatores importantes no desenvolvimento das LP (INTERNATIONAL REVIEW, 2010; WOCN, 2016). Na última atualização de seu *guideline* de prevenção e tratamento de lesão por pressão, NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014) advertem que seja cogitado o uso de coberturas de poliuretano em proeminências ósseas frequentemente submetidas à tais forças, como por exemplo, região sacra e calcâneo.

No entanto, assim como na escolha das SS, na definição da cobertura apropriada deve-se refletir sobre aspectos como o controle do microclima, já mencionado anteriormente, facilidade de aplicação e remoção, capacidade em propiciar avaliações regulares da pele, tamanho correto e região anatômica para aplicação (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014).

No que concerne ao uso de tecidos e têxteis, a orientação do *guideline* (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014) indica a utilização de vestuário e roupas de cama de seda em vez de tecidos de algodão, ou de mistura de algodão, para reduzir as forças de fricção e cisalhamento.

A estimulação elétrica muscular é uma intervenção de prevenção das LP segundo NPUAP, EPUAP, PPPIA (2014) e WOCN (2016). A primeira organização refere que há emergentes evidências de que a estimulação elétrica (ES) provoca

contrações musculares isométricas intermitentes e reduz o risco de desenvolvimento de LP em áreas corporais de risco, especialmente em lesados medulares.

Embora algo controverso com as recomendações de *guidelines* (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; NICE, 2014), a massagem foi identificada como estratégia preventiva de lesão por pressão no estudo de Zhang, Sue e Yue (2015). Segundo os autores, a massagem apresenta efeitos que podem ser benéficos na prevenção da LP, como aumento da perfusão local, aumento da flexibilidade do tecido, relaxamento do tônus muscular e redução do edema.

Por fim, estudo de Moore, Webster e Samuriwo (2015) destaca que a implementação de equipes de prevenção e tratamento de LP contribuem na redução da incidência desse agravo. O *guideline* da NPUAP, EPUAP, PPPIA (2014) reconhece o trabalho em equipe dentro das instituições de saúde como um facilitador na implementação e adesão às diferentes medidas de prevenção e às diretrizes clínicas.

1.6 LESÕES POR PRESSÃO: ETIOLOGIA, FATORES DE RISCO E CLASSIFICAÇÃO

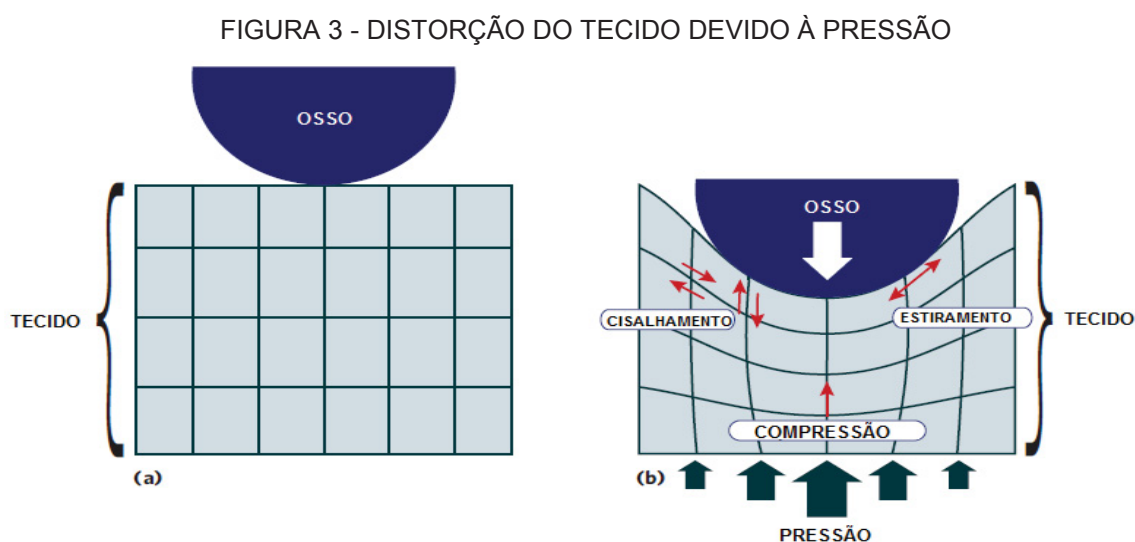
As lesões por pressão, recentemente chamadas úlceras por pressão e popularmente conhecidas como "úlceras de decúbito" e "escaras", "são danos localizados na pele e/ou tecido subjacente, normalmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada a dispositivos médicos, em resultado de intensa ou prolongada pressão ou de uma combinação entre esta e forças de torção ou cisalhamento" (NPUAP, 2016).

É consenso, entretanto, que sua fisiopatologia é complexa e envolve uma combinação de fatores. Os intrínsecos (ou internos ao paciente) são determinantes em sua etiologia, contemplam estado geral, idade, mobilidade, déficit neurológico, alteração do estado nutricional, peso corporal (obesidade e caquexia), incontinência urinária e fecal (umidade), temperatura e perfusão (BENBOW, 2005; DEALEY, 2008). Os fatores externos incluem a pressão e o cisalhamento, os quais serão abordados a seguir.

A pressão é reconhecida como o principal fator causal envolvido no desenvolvimento da lesão e o efeito patológico é atribuído à sua intensidade, duração, bem como à tolerância tecidual (BRADEN; BERGSTRON, 1987), que é afetada por microclima, nutrição, perfusão e comorbidades (NPUAP, 2016).

Segundo Takahashi et al. (2010), a pressão é definida como uma força de certa magnitude aplicada perpendicularmente a uma superfície, por unidade de área de aplicação. Deste modo, uma força aplicada a uma pequena área (por exemplo, uma proeminência óssea) produzirá maior pressão do que a mesma força aplicada a uma área maior.

Os autores ressaltam que, ao se aplicar uma pressão perpendicular à pele, forças paralelas de cisalhamento e estiramento ocorrem próximas à proeminência óssea em decorrência da distorção/deformidade do tecido (FIGURA 3) e intensificam o dano causado pela pressão (TAKAHASHI et al., 2010).



FONTE: INTERNATIONAL REVIEW (2010).

Butler et al. (2015) referem que existe uma estreita correlação entre um aumento na pressão tecidual e uma redução no fluxo sanguíneo, com uma pressão próxima a 30mmHg, o que resulta no colapso dos vasos capilares. A isquemia que leva à hipóxia é o resultado da diminuição do fluxo sanguíneo para o tecido cutâneo após períodos prolongados de pressão de interface tecidual elevada.

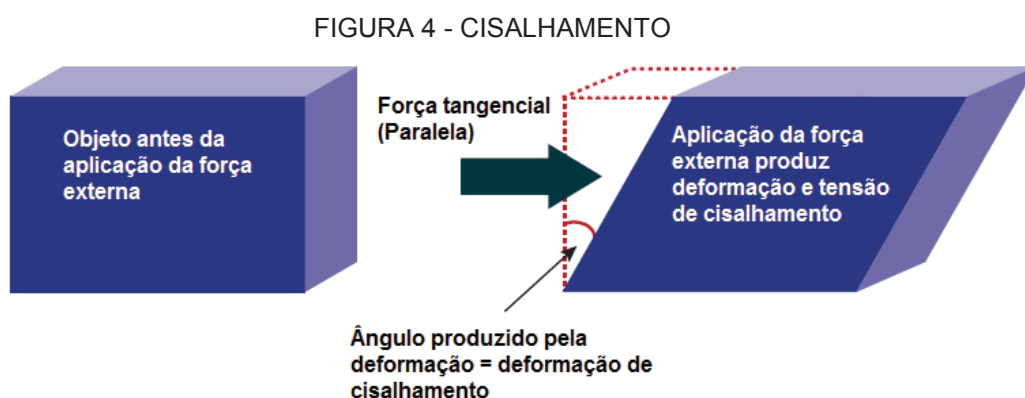
Estudo de Schubert e Héraud (1994), que avaliou os efeitos da pressão e do cisalhamento na microcirculação da pele da região sacra de 30 pacientes idosos pós acidente vascular encefálico, demonstrou que o fluxo de células sanguíneas da pele diminuiu em 28% com a posição supina (maior pressão local). Outra pesquisa de Schubert e Fragrell (1989) demonstrou que uma pressão próxima a 110mmHg na região sacra diminuiu a microcirculação local em 43%.

No entanto, embora a pressão de fechamento capilar, frequentemente citada na literatura (LOERAKKER, 2007; MUSZALIK et al., 2013; KIRKLAND-WALSH et al., 2015) seja de 32mmHg, este valor é extremamente variável (INTERNATIONAL REVIEW, 2010). Dealey (2008) destaca que, em populações ou condições específicas, uma pressão menor, eventualmente, causa a oclusão capilar.

Figueiras (2011) esclarece que na posição supina, a pressão exercida na região sacral, no calcâneo e na occipital oscila de 40 a 60mmHg e, pressão superior a 75mmHg acarreta formação de lesão por pressão na região isquiática. Para Costa et al. (2005), pressões entre 60 e 580mmHg, mantidas por um período de 1 a 6 horas ocasionam o desenvolvimento de lesão. Destarte, o período crítico de isquemia necessário para causar dano tecidual também varia muito entre os indivíduos (de 30 a 240 min). (ANDERS et al., 2010).

Associadas à pressão, as forças de torção ou cisalhamento assumem papel preponderante na etiologia das LP, evidenciado na definição da NPUAP e EPUAP em 2009 e reafirmado em 2014.

O cisalhamento resulta da aplicação de uma força paralela (tangencial) à superfície de um objeto, enquanto sua base permanece imóvel. Esta tensão altera a forma do objeto, o que leva à uma deformação (REGER et al., 2010) (FIGURA 4).



FONTE: TAKAHASHI et al. (2010).

Esta deformação varia conforme o grau de rigidez das camadas teciduais envolvidas. Ou seja, tecidos mais duros, como ossos, deformam-se menos que tecidos com menor rigidez, como o tecido adiposo, frente à aplicação de uma força tangencial (REGER et al., 2010).

Deste modo, ao conduzir a uma distorção dos tecidos, o cisalhamento ocasiona o rompimento e oclusão dos capilares que cruzam os planos teciduais, redução do fluxo sanguíneo local e ruptura de tecidos e vasos (DEALEY, 2008; REGER et al., 2010; NPUAP, 2014). Pesquisa de Bennett e Lee (1985), usando a palma da mão de quatro indivíduos saudáveis, demonstrou que, com baixo cisalhamento, uma pressão na faixa de 100 a 120mmHg causa oclusão do fluxo sanguíneo. E com alto cisalhamento, o valor necessário de pressão para causar oclusão capilar cai para uma faixa de 60 a 80mmHg.

Somado a estes fatores, o microclima tem sido foco de crescente interesse na etiologia das LP, mesmo com evidências limitadas quanto ao seu papel neste evento (DEALEY et al., 2013). Segundo NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014), microclima é o termo adotado para descrever a temperatura tecidual local e a umidade (umidade relativa) na interface corpo e superfície de suporte.

Segundo Dealey et al. (2013), alterações da temperatura (aumento ou redução) prejudicam a perfusão tecidual, tornando o tecido propenso aos danos ocasionados pela pressão. Segundo os autores, menor pressão em um período de tempo reduzido são suficientes para causar dano. Para NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014), o calor aumenta a taxa metabólica, induz a transpiração e diminui a tolerância do tecido à pressão.

Gefen (2011) demonstrou, por meio de um modelo matemático, que as condições do microclima, como aumento da temperatura e umidade relativa afetam a tolerância e levam a alterações superficiais da pele. Desse modo, aumentam o risco de LP. Estudo de coorte prospectivo realizado por Yusuf et al. (2013), com 71 pacientes de um hospital da Indonésia, corrobora com os achados apresentados ao evidenciar que, o aumento da temperatura da pele como uma variável do microclima, tem relação direta com o desenvolvimento das LP e alterações nas camadas superficiais do tecido.

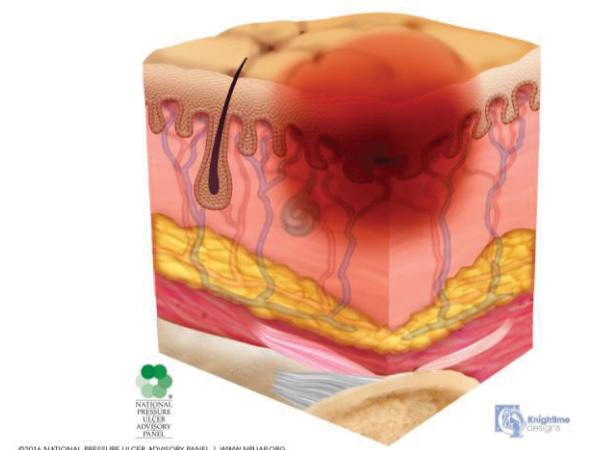
O excesso de umidade, seja decorrente de incontinência, drenagem ou perspiração, reduz a força tensiva da pele, a coesão intracelular do estrato córneo, aumenta o coeficiente de fricção cutâneo e causa maceração, o que torna o tecido mais vulnerável ao cisalhamento (CLARK et al., 2010; NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014).

Com sua etiologia complexa e multifatorial, as lesões por pressão variam em área e severidade e são classificadas por meio de um sistema internacional de classificação, conforme proposto pela NPUAP e pela EPUAP em consenso no ano de 2009, de acordo com os tecidos afetados, sendo adotados os termos "grau",

"estágio" ou "categoria" a fim de identificá-las. Este sistema propõe quatro categorias principais universais e duas categorias adicionais (LP não classificáveis e lesão tissular profunda), utilizadas, até então, apenas nos Estados Unidos. Este sistema internacional de classificação foi mantido na última atualização do *guideline* de prevenção e tratamento de lesão por pressão proposto pela NPUAP, EPUAP e PPPIA em 2014 e será apresentado a seguir.

- a) Estágio 1: pele intacta com eritema não branqueável de uma região localizada, normalmente sobre proeminências ósseas. Em pele de pigmentação escura o branqueamento, por vezes, não é visível; sua cor pode ser diferente da área circundante. Outros sinais, como alteração na coloração da pele, dor, calor, endurecimento ou amolecimento podem estar presentes (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; NPUAP, 2016) (FIGURA 5).

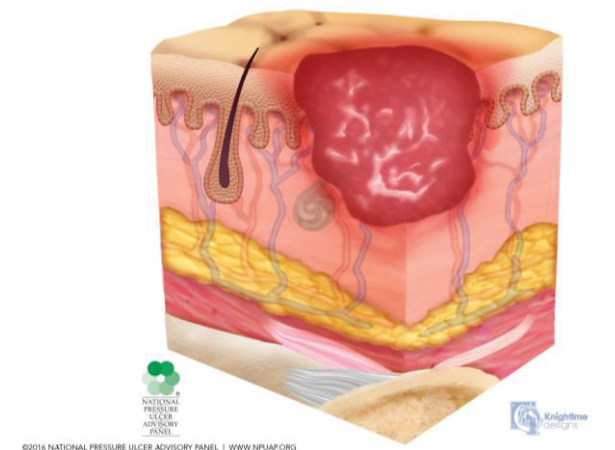
FIGURA 5 - LESÃO POR PRESSÃO ESTÁGIO 1



FONTE: NPUAP (2016).

- b) Estágio 2: perda parcial da espessura da pele, que envolve a epiderme, derme ou ambas. Apresenta-se como uma lesão superficial, com leito vermelho-rosa sem tecido desvitalizado ou equimose. Pode apresentar-se como flictena íntegra ou rota, preenchida por líquido seroso (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; NPUAP, 2016) (FIGURA 6).

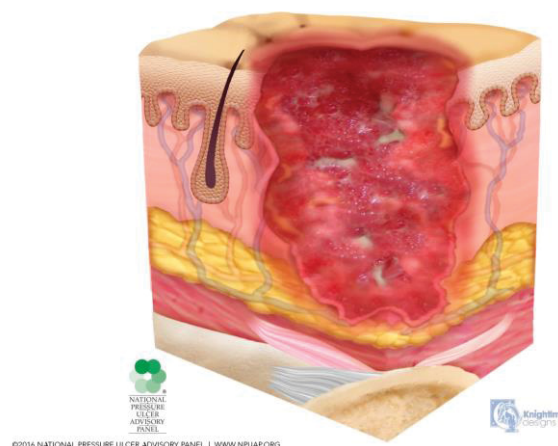
FIGURA 6 - LESÃO POR PRESSÃO ESTÁGIO 2



FONTE: NPUAP (2016).

- c) Estágio 3: perda total da espessura da pele. Pode-se visualizar o tecido adiposo subcutâneo; no entanto, ossos, tendões ou músculos não estão expostos. Pode apresentar tecido desvitalizado, que não oculta a profundidade dos tecidos lesados. Fístulas e túneis podem estar presentes (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; NPUAP, 2016) (FIGURA 7).

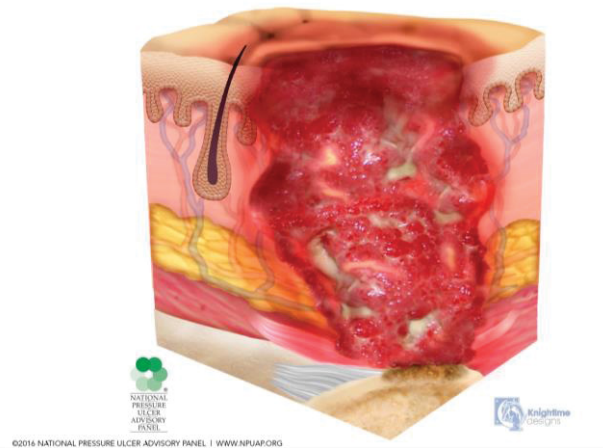
FIGURA 7 - LESÃO POR PRESSÃO ESTÁGIO 3



FONTE: NPUAP (2016).

- d) Estágio 4: perda total da espessura dos tecidos, com exposição de ossos, tendões ou músculos. É comum a presença de tecido desvitalizado no leito da ferida e frequentemente são cavidades e fistulizadas (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; NPUAP, 2016) (FIGURA 8).

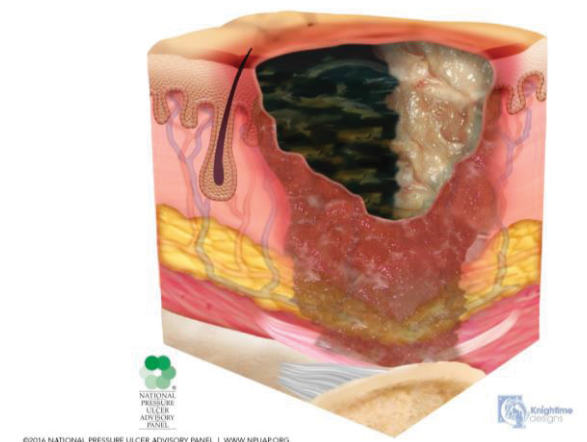
FIGURA 8 - LESÃO POR PRESSÃO ESTÁGIO 4



FONTE: NPUAP (2016).

- e) Não classificáveis: Perda da pele em sua espessura total e perda tissular, cuja base está totalmente recoberta por tecido desvitalizado ou necrótico, o que impede a visualização da verdadeira profundidade e, por conseguinte, o verdadeiro estágio da lesão (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; NPUAP, 2016) (FIGURA 9).

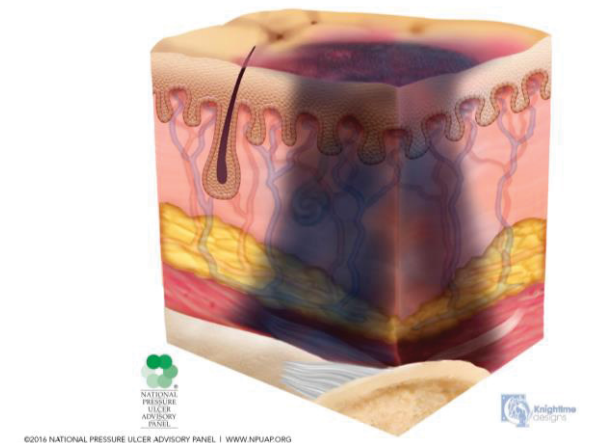
FIGURA 9 - LESÃO POR PRESSÃO NÃO CLASSIFICÁVEL



FONTE: NPUAP (2016).

- f) Lesão por pressão tissular profunda: pele intacta ou não com área vermelha escura, marrom ou púrpura que não embranquece, ou separação epidérmica que mostra lesão com leito escurecido ou bolha com exsudato sanguinolento, como resultado da pressão intensa e/ou prolongada e de cisalhamento na interface osso-músculo. O tecido pode apresentar-se, por vezes, mais doloroso, endurecido, amolecido, úmido, mais quente ou frio em relação ao tecido adjacente (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; NPUAP, 2016) (FIGURA 10).

FIGURA 10 - LESÃO POR PRESSÃO NÃO CLASSIFICÁVEL



FONTE: NPUAP (2016).

As organizações esclarecem que, as lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos são classificadas de acordo com o nível de perda tecidual – sistema internacional de classificação. Entretanto, para LP em regiões mucosas (decorrentes ou não de dispositivos médicos), esse sistema não deve ser utilizado (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014). Segundo a NPUAP, em documento que se posiciona frente às LP em regiões mucosas, as características do tecido mucoso não permitem a distinção clínica entre os tecidos afetados. Assim, orienta que as LP em membranas mucosas não sejam categorizadas (BLACK et al., 2008; NPUAP, 2016).

1.7 PREVALÊNCIA, INCIDÊNCIA, COMPLICAÇÕES E CUSTOS ASSOCIADOS ÀS LESÕES POR PRESSÃO

As lesões por pressão consistem em um problema clínico de etiologia multifatorial (ELLIOTT; MCKINLEY; FOX 2008; GOMES et al., 2010; COX, 2011), que atingem diferentes populações em todo o mundo, nos mais diversos cenários de cuidado (PINI, 2012; SILVA et al., 2013). São reconhecidas internacionalmente como um resultado adverso da admissão em um serviço de saúde e como uma das cinco causas mais comuns de danos aos pacientes (ELLIOTT; MCKINLEY; FOX, 2008).

Essas lesões não são um fenômeno novo (ELLIOTT; MCKINLEY; FOX, 2008; ANTHONY et al., 2008; SPEAR, 2013) e ainda ocorrem a taxas inaceitáveis, apesar dos importantes avanços tecnológicos na área da saúde (ELLIOTT; MCKINLEY; FOX, 2008). Revisão sistemática de Tubaishat et al. (2017) estima que a prevalência mundial de LP em ambientes de cuidados agudos varia de 6 a 18,5%.

Dado similar foi identificado em estudo realizado em um hospital do norte da Califórnia, o qual demonstrou que a prevalência de LP oscilou de 12% a 19,7%; já a incidência foi de 0% a 5,4% (JENKINS; O'NEAL, 2010).

Costa et al. (2013), afirmam que o aspecto mais comprometedor deste tipo de lesão é o sofrimento físico e emocional, pois envolve dor e, eventualmente, causa as graves complicações como, osteomielite, sepses e mesmo o óbito.

Osteomielite e infecção de partes moles são complicações infecciosas que podem estar associadas à presença de LP em categorias mais profundas (TLEYJEH; BERLOWITZ; BADDOUR, 2015; BODAVULA et al., 2015). Estudo retrospectivo desenvolvido em um hospital dos Estados Unidos evidenciou que 81% dos pacientes (n=220) diagnosticados com osteomielite pélvica apresentavam LP (BODAVULA et al., 2015). Rennert et al. (2009), em revisão de mais de 300 estudos, demonstraram que as taxas de ocorrência de osteomielite em LP de espessura total chegam a 32%.

A sepse, outra complicação das LP, foi apontada como a causa mais comum de internação no estudo de Chopra et al. (2016), realizado com 201 pacientes lesados medulares portadores de lesão por pressão. Ainda segundo dados dos autores, a infecção da ferida foi confirmada em 38% dos casos. Outra pesquisa, conduzida com 145 pacientes com LP categoria 1 e 2 de um hospital terciário, mostrou que mais de 3/4 dos sujeitos eram portadores de LP colonizada ou infectada. Neste mesmo estudo, a bacteremia foi identificada em 50,5% dos pacientes (n=56) (BRAGA et al., 2013).

Em decorrência de suas graves complicações, evidências têm mostrado que as LP estão relacionadas ao aumento das taxas de mortalidade entre seus portadores (KHOR et al., 2014; MANZANO et al., 2014). Pesquisa de Leijon, Bergh e Terstappen (2013) corrobora com o exposto ao evidenciar que a presença de uma LP eleva em 3,6 vezes o risco de morte. Só nos EUA, 2,5 milhões de pessoas desenvolvem LP anualmente, das quais, cerca de 60 mil morrem como resultado direto da lesão (BERLOWITZ et al., 2014).

Em relação ao ônus financeiro, elenca-se que os custos decorrentes do tratamento da lesão são extremamente altos (BREM et al., 2010; DEMARRÉ et al., 2015). No Reino Unido, o custo do tratamento da LP varia de £1214 (categoria 1) a £14108 (categoria 4) (DEALEY; POSNETT; WALKER, 2012). Os autores afirmam que os custos aumentam com a severidade da lesão, pois o tempo para cicatrização é longo e a incidência de complicações é maior nos casos mais severos.

Nos EUA, os custos com lesões por pressão adquiridas em hospitais atingem um montante de U\$130.000 por internação (ZAKRASEK; CREASEY; CREW, 2015). Neste mesmo país, os custos totais com as LP variam de U\$9.1 a U\$11.6 bilhões por ano. Já os custos diretos por paciente cuidado oscilam de U\$20.900 a U\$151.700 por lesão por pressão (BERLOWITZ et al., 2014).

Além do ônus financeiro, ressalta-se que há custos intangíveis diretamente relacionados à presença de uma lesão da magnitude da LP. Embora impossíveis de mensurar, refletem negativamente em muitos aspectos da vida de seu portador. No Brasil, pesquisa realizada por Galhardo et al. (2010), com uma população de idosos da comunidade de uma cidade do sul de Minas Gerais, encontrou altas taxas de depressão entre os portadores de LP. Kovindhia et al. (2015) identificaram que a presença de LP esteve associada a ansiedade e depressão ($p < 0,05$) entre usuários de cadeira de rodas da Tailândia.

Dado o impacto da LP para o indivíduo, seja no âmbito físico ou psicológico, e para os serviços de saúde, principalmente no que tange aos custos envolvidos com a gestão da lesão, torna-se fundamental que medidas de intervenção sejam adotadas precocemente no intuito de reduzir a ocorrência e, nos casos em que não é possível evitá-las, otimizar a cura das lesões existentes.

1.8 JUSTIFICATIVA

Inúmeras transformações e inovações tecnológicas ocorreram na área da saúde nas últimas décadas, com consequente incorporação de tecnologias ao sistema de saúde, o que produziu mudanças importantes na atenção médica e no perfil dos profissionais, nos processos diagnósticos e terapêuticos, na forma de organização dos serviços, bem como nos custos e gastos em saúde (AKERMAN, FURTADO, 2016).

Desta forma, emergiu-se a necessidade de desenvolver mecanismos de vigilância e regulação dos processos de incorporação e aplicação de recursos tecnológicos que garantisse seu uso seguro e racional. Associado a isso, as tecnologias incorporadas na saúde precisam assegurar eficácia, custo-efetividade e serem socialmente aceitas. Neste contexto, é indispensável a utilização sistemática do conhecimento científico nesse processo (AKERMAN, FURTADO, 2016).

Assim, surge a avaliação de tecnologia em saúde (ATS) como campo de pesquisa essencial na determinação das reais consequências clínicas do uso das tecnologias. Em suma, a ATS objetiva cooperar na tomada de decisões racionais sobre tecnologias novas e aquelas já estabelecidas, bem como promover seu uso apropriado (SANTOS, 2010).

A ATS busca a translação do conhecimento produzido na pesquisa para o processo de tomada de decisão. Destarte, para alcançar esse propósito, utiliza-se de métodos de pesquisa que analisa e sintetiza resultados de pesquisas de forma sistemática e reprodutível, a exemplo das revisões sistemáticas e *overviews* de revisões sistemáticas ou, se necessário, produz novos conhecimentos, tornando-os acessíveis e úteis para a tomada de decisão (AKERMAN, FURTADO, 2016).

No que diz respeito à prevenção das LP, o uso de diferentes medidas profiláticas e tecnologias é uma das recomendações de organizações internacionais como a *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE), a *Wound Ostomy and Continence Nurses Society* (WOCN), a *Australian Wound Management Association* (AWMA), a *European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP); como também a *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) e a *European Wound Management Association* (EWMA), para redução da ocorrência deste agravo.

As organizações mencionam que a prevenção das LP envolve diferentes componentes. A avaliação de risco, redistribuição de pressão com as superfícies de suporte (SS), recomendações gerais de mobilização e reposicionamento, cuidados nutricionais, cuidados com a pele e o uso de tecnologias para proteção das proeminências ósseas, como as coberturas especiais, estão entre as medidas preventivas (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014).

Entretanto, frente às muitas medidas e tecnologias disponíveis para este fim, a escolha da mais adequada torna-se um processo difícil. Ademais, por se tratar de um problema de causa multifatorial, suas estratégias de prevenção envolvem múltiplas ações, as quais necessitam de avaliação quanto a sua efetividade e segurança.

Com base nessas informações, a fim de contribuir para a identificação das melhores evidências em relação às diferentes intervenções na prevenção de LP, bem como seus reais benefícios frente à prática clínica, optou-se nesta pesquisa, pela realização de uma *overview* de revisão sistemática.

Seguindo o mesmo rigor científico e metodológico das RS, a *overview* permite compilar e sintetizar as evidências de múltiplas revisões sistemáticas e abordar os efeitos de mais de uma intervenção sobre um mesmo problema de saúde (HIGGINS; GREEN, 2011).

Deste modo, no intuito de sumarizar evidências que contribuam na tomada de decisão face às medidas de prevenção de LP, bem como colaborar para sua efetiva incorporação na prática clínica, esta pesquisa visa responder o seguinte questionamento:

- Quais as evidências, oriundas de revisões sistemáticas existentes na literatura, sobre a comparação da efetividade de intervenções para prevenção de lesão por pressão, comparadas entre si ou a nenhuma intervenção, na população de crianças, adultos e idosos, em qualquer ambiente de cuidado?

1.9 OBJETIVOS

1.9.1 Objetivo geral

Identificar, sumarizar e quantificar a evidência oriunda de Revisões Sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados, quasi randomizados e randomizados por *cluster* existente na literatura, sobre a comparação da efetividade de intervenções para prevenção de lesão por pressão.

1.10 HIPÓTESE

As comparações entre intervenções para prevenção de LP mostram efetividade diferenciada na redução da incidência de lesão.

2 REFERENCIAL METODOLÓGICO

Esta pesquisa foi embasada pelos referenciais da prática baseada em evidências (PBE), revisão sistemática e *overview* de revisões sistemáticas, bem como pelas suas relações com a avaliação de tecnologia em saúde, temas abordados a seguir a fim de proporcionar um panorama geral quanto a seu histórico e conceitos.

O impulso para o desenvolvimento da prática baseada em evidências é atribuído às crescentes fragilidades da prática padrão e seu impacto sobre a qualidade e o custo da assistência aos pacientes, observadas no cenário norte americano (SUR; DAHM, 2011).

O esforço para fornecer segurança para a tomada de decisão (SUR; DAHM, 2011) pretende superar o atendimento à saúde predominante por anos, baseado em experiências pessoais, em autoridades com titulações acadêmicas e nas teorias fisiopatológicas, por meio da incorporação de evidências científicas à prática clínica (ATALLAH; CASTRO, 1998).

Entretanto, para se alcançar a implementação deste novo modelo de pensamento – a incorporação das melhores evidências científicas na prática – foi imperiosa a ocorrência de diferentes eventos em diversas partes do mundo já na década de 1960, os quais abriram os caminhos para a PBE, com destaque para os nomes de Suzanne e Robert Fletcher e Alvan Feinstein (SUR; DAHM, 2011).

Os pioneiros observaram lacunas na ciência biomédica, a qual, muitas vezes, não se aplicava à medicina clínica. Paralelamente, o médico Feinstein propôs que as incertezas nas decisões poderiam ser minimizadas por meio de uma nova forma de medicina que incorporasse princípios da ciência básica. Ele sugeriu o termo "epidemiologia clínica" como uma nova disciplina do ensino médico, cujo objetivo foi combinar métodos estatísticos com o raciocínio clínico para estudar populações (SUR; DAHM, 2011).

A epidemiologia clínica tornou-se disciplina formal da escola de medicina da Universidade McMaster em 1967 (SUR; DAHM, 2011) e, a partir de então, firmou-se como elemento central no currículo daquela universidade (ZIMERMAN, 2013). O primeiro departamento mundial de epidemiologia e bioestatística clínica, foi dirigido pelo médico David Sackett (SUR; DAHM, 2011; ZIMERMAN, 2013).

No final de 1970, Sackett desenvolveu a noção de "avaliação crítica da literatura", uma metodologia para avaliar o risco de viés de artigos de pesquisas clínicas publicadas (MELLIS, 2015). Em paralelo, neste mesmo ano, Archie Cochrane reconheceu a necessidade de agrupar dados de pesquisa, oriundos de ensaios clínicos randomizados, para criticá-los e depois concluir quais eram eficazes no cuidado, de modo que os recursos limitados fossem empregados com sabedoria (CLUETT, 2006).

Em 1981, David Sackett, em parceria com Brian Haynes, Peter Tugwell e Victor Neufeld, publicaram uma série de nove artigos no *Canadian Medical Association Journal* (CMAJ), conhecidos mais tarde como "*Reader's guide*", com vistas a difundir o novo método de análise crítica das evidências (ZIMERMAN, 2013; MELLIS, 2015).

Na década de 1990, Gordon Guyatt, apoiado nos trabalhos de Sackett, organizou um novo programa de residência médica em McMaster, baseado na aplicação dos métodos de avaliação crítica. Dois anos mais tarde, o primeiro artigo com o termo "medicina baseada em evidências" foi publicado no *Journal of the American Medical Association* (JAMA). Emergia um novo paradigma para a prática médica, posteriormente incorporado por outras disciplinas, que enfatizava a tomada de decisão com base nas evidências oriundas de investigação científica (ZIMERMAN, 2013; SMITH; RENNIE, 2014). Destarte, o raciocínio baseado em evidências iniciou-se com as disciplinas de epidemiologia clínica (CULLUM et al., 2010; ZIMERMAN, 2013).

Definida como o uso consciente, explícito e judicioso da melhor evidência atual para a tomada de decisão sobre a prática do cuidado (SACKETT et al., 1996), a PBE tem como foco central "a passagem da incerteza clínica para decisões clínicas" (CULLUM et al., 2010, p.42). Esta abordagem visa a melhoria do cuidado por meio da identificação e da adoção de práticas que funcionem, em detrimento das ineficientes ou prejudiciais, e minimiza a lacuna existente entre os resultados de pesquisa (evidências) e a prática assistencial (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

Os elementos essenciais da PBE consistem em reconhecer as incertezas do conhecimento clínico; utilizar informação de pesquisa para reduzir as incertezas e distinguir entre as evidências fortes e fracas (GLASZIOU; DEL MAR; SALISBURY, 2010).

As evidências, oriundas das diferentes formas de investigação científica são classificadas em níveis, de acordo com sua fonte geradora, conforme Quadro 2.

QUADRO 2 - NÍVEL DE EVIDÊNCIA DE ACORDO COM O DESENHO METODOLÓGICO – "OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE"

GRAU DE RECOMENDAÇÃO	NÍVEL DE EVIDÊNCIA	ESTUDOS TERAPÊUTICOS
A	1A	Revisão sistemática (com homogeneidade) de ensaios clínicos controlados e randomizados.
	1B	Ensaios clínicos controlados e randomizados com intervalo de confiança estreito.
	1C	Resultados terapêuticos do tipo "Tudo ou Nada".
B	2A	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos de coorte.
	2B	Estudo de coorte (incluindo ensaio clínico randomizado de menor qualidade).
	2C	Estudo observacional de resultados terapêutico (<i>outcome research</i>) e estudo ecológico.
	3A	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos de caso-controle.
	3B	Estudo de caso-controle.
C	4	Relato de caso (incluindo coorte ou caso-controle de menor qualidade).
D	5	Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos, com materiais biológicos ou modelos animais.

FONTE: Disponível em: <<http://portal2.saude.gov.br/rebrats/visao/estudo/recomendacao.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

No entanto, embora seja um conceito fundamental da PBE, as evidências por si só não são capazes de assegurar a tomada de decisão clínica. São apenas um elemento do complexo processo de tomada de decisão (BENNETT; BENNETT, 2000; MELLIS, 2015). Sackett et al. (2000), enfatizam que a PBE é mais do que apenas a melhor evidência; é a integração da melhor evidência com habilidades clínicas de alta qualidade, como a comunicação e a avaliação, bem como sua aplicação de acordo com as crenças, valores particulares e contexto de vida do cliente.

Mellis (2015), complementa que considerar a experiência é fundamental. Isso inclui desde a avaliação clínica precisa e a habilidade de diagnóstico até a capacidade de encontrar a melhor evidência disponível, capacidade de comunicar os riscos e benefícios das intervenções e a capacidade para esclarecer valores e as preferências do paciente. Portanto, a PBE unifica evidências de pesquisa com experiência clínica e encoraja a individualização dos cuidados por meio da inclusão de preferências do paciente (STEVENS, 2013).

Neste contexto, surge a Enfermagem Baseada em Evidências (EBE), definida como a aplicação de informações relevantes, fundamentadas em pesquisas, somadas

com a habilidade clínica do enfermeiro, as preferências do paciente e os recursos disponíveis (CULLUM et al., 2010).

Galvão e Sawada (2005), salientam que a implementação da EBE se constitui em uma maneira de melhorar a qualidade do cuidado prestado e uma forma de intensificar o julgamento clínico do enfermeiro. No entanto, para sua efetivação, esse profissional necessita conhecer as formas de obter e interpretar as evidências oriundas de pesquisas, bem como integrá-las com as informações do paciente e as observações clínicas.

Sabe-se que o crescimento em número e em complexidade do conhecimento produzido na área da saúde, associado ao tempo limitado dos profissionais, traz a necessidade de processos que minimizem o percurso até os resultados oriundos de pesquisas (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004). Gopalakrishnan e Ganeshkumar (2013) esclarecem que, para se manter atualizado, com o aumento constante do número de publicações de pesquisas em saúde, um profissional deveria ler um número imensurável de artigos diariamente, o que abrange mais de 13 milhões de referências e 4.800 revistas biomédicas e da saúde, apenas no Medline.

É evidente, portanto, que a incorporação de resultados de pesquisa na prática clínica é um processo demorado. Desse modo, é premente a necessidade de métodos que facilitem o rápido acesso às evidências produzidas como as revisões sistemáticas e as *overviews* de revisões sistemáticas.

A revisão sistemática figura como método capaz de contribuir na identificação, na avaliação e na síntese das melhores evidências disponíveis sobre um tópico específico e, assim, consiste em uma ferramenta poderosa à implementação da PBE. Galvão, Sawada e Trevizan (2004), corroboram com o exposto ao afirmarem que a revisão sistemática é um recurso relevante da PBE, o qual permite que resultados de pesquisa sejam coletados, categorizados, avaliados e sintetizados, de modo a minimizar algumas barreiras na utilização de resultados de pesquisa na prática assistencial.

Definida, em 1995, por um grupo de cientistas em Potsdam (Alemanha), como a aplicação de estratégias científicas que limitem o viés de seleção de artigos, avaliem criticamente seus métodos e resultados e sintetizem todos os estudos relevantes em um tópico específico (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004), a revisão sistemática envolve um planejamento detalhado e abrangente (UMAN, 2011), e segue etapas bem definidas, conforme proposto pela Colaboração *Cochrane* e sumarizadas no Quadro 3.

QUADRO 3 - ETAPAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA

ETAPA	DESCRIÇÃO
Etapa 1: Formulação da pergunta e critérios de inclusão	Como acontece com qualquer pesquisa, a primeira e mais importante decisão na preparação de uma revisão sistemática é determinar o seu foco. Isto se dá por meio da formulação da questão que se pretende responder, bem como pela definição dos critérios de inclusão a serem seguidos. A questão de pesquisa requer a considerar alguns elementos-chave. Deve-se especificar os tipos de população (participantes), intervenções (e comparações), e os resultados que são de interesse. Para tanto, propõe-se a estratégia PICO (participantes, intervenções, comparações e resultados/ <i>outcome</i>) (O'CONNOR; GREEN; HIGGINS, 2011).
Etapa 2: Localização dos estudos	A localização dos estudos ocorre por meio da busca em bases de dados (a exemplo do MEDLINE, CENTRAL e EMBASE), além de outras fontes, como referências listadas nos estudos identificados, contato com pesquisadores e busca de materiais não publicados (literatura cinzenta) (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004; LEFEBVRE; MANHEIMER; GLANVILLE, 2011).
Etapa 3: Seleção dos estudos e coleta de dados	Realizadas, preferencialmente, por dois ou mais pesquisadores, que avaliarão de maneira independente os títulos e resumos de todos os estudos identificados, seguido da avaliação do texto completo. Na sequência, os dados relevantes são coletados por meio de um instrumento concebido previamente pelos investigadores (LEFEBVRE; MANHEIMER; GLANVILLE, 2011).
Etapa 4: Avaliação da qualidade	A avaliação da qualidade metodológica se dá no intuito de identificar a validade interna dos estudos incluídos, o que consiste em saber se ele responde de modo apropriado sua questão de pesquisa, livre de vieses. A validade externa, que se refere à adequação da pergunta de pesquisa e generalização dos resultados a outros cenários também é avaliada (HIGGINS; ALTMAN; STERNE, 2011). Para tanto, sugere-se o uso do instrumento de avaliação de risco de viés da colaboração <i>Cochrane</i> .
Etapa 5: Análise e apresentação dos resultados	A análise e a apresentação dos dados, que pode ser narrativa, com um resumo estruturado e discussão de características e resultados dos estudos, ou quantitativa, que envolve análise estatística. A metanálise, combinação estatística dos resultados de dois ou mais estudos separados, é a técnica estatística mais comumente utilizada (DEEKS; HIGGINS; ALTMAN, 2011).
Etapa 6: Interpretação dos resultados	O objetivo desta etapa é determinar os limites entre os riscos e benefícios da intervenção, sua aplicabilidade, custos e práticas correntes, por meio da força da evidência encontrada (STOCCO, 2014).
Etapa 7: Aprimoramento e atualização da RS	Após a publicação, as revisões devem ser atualizadas regularmente, a fim de garantir a inclusão de novos estudos que possam surgir sobre a temática estudada, o que a caracteriza como uma publicação dinâmica (UMAN, 2011).

FONTE: A autora (2018).

O aumento considerável no número de revisões sistemáticas publicadas na literatura, que integram questões de pesquisa relacionadas, justificou a necessidade de desenvolvimento e publicação de revisões parciais que sintetizam achados em várias revisões. Deste modo, no ano de 2004, foi então criado o Grupo de Métodos de Comparações de Múltiplas Intervenções (*Comparing Multiple Interventions Methods Group*) da *Cochrane Collaboration*, inicialmente com o nome de Grupo de Trabalho de Revisões Guarda-Chuva (*Umbrella Reviews Working Group*), para orientar a realização das *Overviews* (AROMATARIS et al., 2015).

Este método de pesquisa foi planejado para compilar evidências de múltiplas revisões sistemáticas de intervenções em um documento acessível e utilizável, direcionado a tomadores de decisão como profissionais da saúde, formuladores de políticas públicas e consumidores (HIGGINS; GREEN, 2011). Ela permite abordar uma base de evidências ampla e de alta qualidade em relação a um tópico (AROMATARIS et al., 2015).

Apresenta como principais objetivos resumir as evidências de mais de uma RS de diferentes intervenções para a mesma condição ou problema; resumir as evidências de mais de uma revisão da mesma intervenção para diferentes condições, problemas ou populações; resumir as evidências sobre os efeitos adversos de uma intervenção para uma ou mais condições e fornecer um resumo abrangente de uma área, com a inclusão de estudos que não tenham sido incluídos nas revisões sistemáticas avaliadas (HIGGINS; GREEN, 2011).

Seguindo etapas similares à RS, as *overviews* buscam também, elucidar as limitações das revisões incluídas, além de, quando possível, proporcionar comparações indiretas entre as intervenções de interesse (HIGGINS; GREEN, 2011).

As principais diferenças entre as revisões sistemáticas e as *overviews* são apresentadas no Quadro 4.

QUADRO 4 - PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENTRE REVISÕES SISTEMÁTICAS E *OVERVIEWS* DE REVISÕES SISTEMÁTICAS DE INTERVENÇÃO

continua

	REVISÕES COCHRANE DE INTERVENÇÕES	<i>OVERVIEWS</i> DE REVISÕES COCHRANE	OBSERVAÇÕES SOBRE <i>OVERVIEWS</i>
Objetivos	Resumir as evidências de estudos sobre os efeitos das intervenções.	Resumir evidências de revisões sistemáticas dos efeitos das intervenções.	Apropriadas quando há duas ou mais intervenções para mesma condição ou problema, apresentadas em diferentes revisões de intervenção.
Crítérios de seleção	Descrever os critérios de inclusão e exclusão dos estudos.	Descrever os critérios de inclusão e exclusão para revisões.	Segundo orientações da Colaboração Cochrane, apenas revisões Cochrane de intervenção deveriam ser incluídas. Ocasionalmente outras revisões encontradas na biblioteca Cochrane podem ser incluídas.
Buscas	Pesquisa abrangente de estudos relevantes.	Geralmente, pesquisa apenas as revisões Cochrane de intervenções relevantes.	Ocasionalmente revisões não Cochrane podem ser buscadas.

QUADRO 4 - PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENTRE REVISÕES SISTEMÁTICAS E *OVERVIEWS* DE REVISÕES SISTEMÁTICAS DE INTERVENÇÃO

	REVISÕES COCHRANE DE INTERVENÇÕES	<i>OVERVIEWS</i> DE REVISÕES COCHRANE	OBSERVAÇÕES SOBRE <i>OVERVIEWS</i>
Obtenção dos dados	A partir dos estudos incluídos.	Das revisões sistemáticas incluídas.	Se necessário, os autores da <i>overview</i> podem buscar informações adicionais dos autores da RS incluída ou ocasionalmente, dos estudos primários incluídos na RS.
Avaliação de limitações	Para os estudos primários incluídos – RISCO de viés	Para as revisões sistemáticas incluídas.	Os autores da <i>overview</i> devem avaliar criticamente as revisões incluídas por critérios explícitos. Limitações gerais devem ser consideradas (por exemplo, se a RS foi atualizada) e limitações específicas (por exemplo, se uma RS tiver limitações relacionadas aos objetivos específicos da <i>overview</i>).
Qualidade de evidência	Entre os estudos para cada resultado importante.	Na medida do possível, deve basear-se nas avaliações apresentadas nas revisões sistemáticas incluídas.	Recomenda-se que cada <i>overview</i> inclua uma avaliação da qualidade da evidência para cada resultado importante. Se esta avaliação não foi realizada nas revisões incluídas, os autores da <i>overview</i> devem tentar realizá-la. Se o mesmo já foi feito nas revisões, os autores da <i>overview</i> devem avaliar criticamente as avaliações e tentar garantir que estas avaliações foram realizadas de forma consistente.
Análise	Síntese dos resultados dos estudos incluídos para cada resultado importante.	Resumo dos resultados da revisão; Análises adicionais podem ser realizadas para comparações entre revisões, geralmente comparações indiretas de múltiplas intervenções.	Na medida do possível, os autores da <i>overview</i> devem confiar nas análises apresentadas nas revisões incluídas. Às vezes pode ser necessário reanalisar os dados, por exemplo, se populações diferentes são analisadas ou subgrupos em diferentes revisões e é possível realizar análises comparáveis entre as revisões.

FONTE: Adaptado de HIGGINS; GREEN (2011)

Assim como as RS, as *overviews* ganharam impulso como um produto valioso de síntese do conhecimento científico (POLLOK et al., 2016). As conclusões das *overviews*, especialmente quando resolvem as discrepâncias percebidas entre revisões anteriores, pode ser útil para o desenvolvimento de políticas públicas, pois fornecem uma visão ampla de uma área de pesquisa (CONN; COON SELLS, 2014). Destarte, este método de pesquisa passa a figurar como mais uma ferramenta para o processo de ATS.

Elucida-se que a avaliação de tecnologia (AT) surgiu em meados dos anos 1960, a partir de uma valorização do papel fundamental da tecnologia na sociedade moderna e seu potencial para, de modo não intencional, gerar consequências prejudiciais relacionadas ao seu uso. Frente a isso, em 1965, o termo "avaliação tecnológica" foi introduzido, durante as deliberações da Comissão de Ciência e Astronáutica da Câmara dos Representantes dos EUA, com o propósito de servir à elaboração de políticas, as quais deveriam considerar as implicações legais, econômicas e sociais de qualquer programa tecnológico (GOODMAN, 2004).

Neste contexto, surge a avaliação de tecnologia em saúde (ATS), que posteriormente, se desenvolveu em países da Europa, como Suécia, Holanda e Reino Unido, como parte da gestão de seus sistemas de saúde (NOVAES; ELIAS, 2013). Tempos mais tarde, já na década de 1980, a ATS passou a ter atividades desenvolvidas no Brasil e assumiu, a partir de então, papel crescente tanto no meio acadêmico quanto nas políticas públicas (SILVA, 2003).

A partir do final dos anos 1990, o Ministério da Saúde elaborou estratégias no intuito de estabelecer políticas de avaliação de tecnologias na sua estrutura regimental. E em 2004, formalizou-se a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTIS), que incluiu a ATS como instrumento de auxílio ao aprimoramento da capacidade regulatória do Estado na incorporação de tecnologias nos sistemas de saúde (NOVAES; ELIAS, 2013).

Entre os anos de 2007 e 2008, inúmeros fóruns de debate ocorreram no campo do Direito, da medicina baseada em evidências, da avaliação econômica, da gestão no Sistema Único de Saúde (SUS) e na saúde suplementar tendo sido identificada a necessidade de elaborar uma política nacional com diretrizes gerais para orientar a avaliação, a incorporação e a gestão de tecnologias no sistema de saúde, o que culminou na publicação da Portaria n.º 2.690, de 5 de novembro de 2009, a qual institui a Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde. Tal política representa o esforço em consolidar os princípios e as diretrizes gerais de atuação de todos os envolvidos nos processos de avaliação e gestão de tecnologias em saúde no Brasil (BRASIL, 2010).

A ATS é uma atividade multi e interdisciplinar, cujo objetivo principal é subsidiar as decisões relativas à difusão e à incorporação das tecnologias pelos gestores e profissionais de saúde. Além disso, sintetiza as evidências sobre a aplicação de

tecnologias de saúde na sociedade e aponta suas consequências a curto, médio e longo prazo (AMORIM et al., 2010).

Portanto, compreende múltiplas dimensões, dentre as quais a acurácia (de tecnologias diagnósticas), a eficácia (potenciais benefícios de uma tecnologia em condições ideais), a segurança (prováveis efeitos colaterais e adversos), a efetividade (possíveis benefícios em condições locais), o custo-efetividade, o custo-utilidade, o impacto, a equidade e a ética (SILVA, 2003).

Além de contribuir para a efetividade e a eficiência de serviços de saúde, como mecanismos de regulação do uso de tecnologias, a ATS subsidia a elaboração de instrumentos de avaliação e de melhoria da qualidade dos serviços, por meio da criação de guias ou diretrizes de conduta clínica. Para tanto, utiliza métodos de análise e síntese do conhecimento produzido, no intuito de avaliar as evidências sobre os reais efeitos das tecnologias (SILVA, 2003).

3 MÉTODO

Esta *overview* de revisões sistemáticas foi realizada com base nas recomendações do *Cochrane Handbook*, proposto pela Colaboração *Cochrane* (HIGGINS; GREEN, 2011). Registro PROSPERO sob número CRD42017064586.

3.1 TIPO DE ESTUDO

Overview de revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados, quasi randomizados e randomizados *cluster*.

3.2 LOCAL DO ESTUDO

Setor de Ciências da Saúde, Departamento de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, Brasil.

3.3 PERGUNTA DE PESQUISA

Para elaboração da pergunta utilizou-se a estratégia PICO:

P: crianças, adultos e idosos em risco de desenvolvimento de LP, em qualquer ambiente de cuidado;

I: qualquer outra intervenção ou combinação de intervenções para prevenção de LP;

C: qualquer outra intervenção ou nenhuma intervenção;

O: incidência de LP, tempo livre de LP e eventos adversos.

As intervenções para prevenção das LP de interesse nesta *Overview* incluem: ferramentas de avaliação do risco de LP, avaliação da pele; reposicionamento e mobilização precoce do paciente; uso de superfícies de suporte, avaliação e suporte nutricional, conforme NPUAP, EPUAP, PPPIA (2014), ou outras medidas preventivas (mesmo que não incluídas em *guidelines*), desde que justificadas pelos autores.

A pergunta de pesquisa:

- Quais as evidências oriundas de revisões sistemáticas existentes na literatura, sobre a comparação da efetividade de intervenções para prevenção de lesão por pressão, comparadas entre si ou a nenhuma intervenção, na população de crianças, adultos e idosos, em qualquer ambiente de cuidado?

3.4 CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO DE ESTUDOS

3.4.1 Tipo de estudos incluídos nesta *overview*

- Revisões sistemáticas Cochrane de ensaios clínicos randomizados controlados, quasi randomizados e randomizados por *cluster* de qualquer intervenção para prevenção de LP.
- Revisões sistemáticas não Cochrane de ensaios clínicos randomizados controlados, quasi randomizados e randomizados por *cluster*, de qualquer intervenção para prevenção de LP, as quais utilizaram método sistemático, com estratégia de busca abrangente e detalhada; estas incluíram apenas ensaios clínicos randomizados controlados, quasi randomizados ou randomizados por *cluster*, com definição clara dos critérios de seleção dos estudos primários, avaliaram os aspectos metodológicos dos estudos incluídos e relataram a síntese das evidências identificadas (de forma narrativa apenas ou combinada com agrupamentos estatísticos).

Destaca-se que revisões sistemáticas que abordaram prevenção e tratamento de LP foram incluídas quando apresentaram os resultados de prevenção separadamente.

3.4.2 Tipo de participantes

Pessoas de qualquer idade, em risco para o desenvolvimento de lesão por pressão, avaliados por meio de escalas de avaliação de risco (Braden, Waterlow, Norton, entre outras) e/ou avaliação clínica.

3.4.3 Tipo de intervenção

Quaisquer intervenções ou combinação de intervenções desenvolvidas para prevenção de lesão por pressão, classificadas, de acordo com NPUAP, EPUAP, PPPIA (2014) e NICE (2014) em cinco subgrupos: avaliação do risco; avaliação da pele; reposicionamento e mobilização precoce; uso de superfícies de suporte e avaliação e suporte nutricional. Foram incluídas, também, revisões de intervenções preventivas que não se enquadraram em nenhum dos subgrupos especificados, desde que justificado pelos autores.

3.4.4 Tipos de desfechos

3.4.4.1 Desfecho primário

- Incidência de lesão por pressão, entendida como o número de casos novos da lesão em um determinado período de tempo. Para esta revisão, as LP são lesões localizadas na pele e/ou do tecido subjacente, normalmente, sobre uma proeminência óssea, em resultado da pressão ou de uma combinação entre esta e forças de torção (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014). Outras definições foram aceitas desde que embasadas por fontes validadas.

3.4.4.2 Desfechos secundários

- Tempo livre de LP, ou seja, a duração de tempo sem a ocorrência de lesão por pressão com a aplicação da intervenção (SOUZA et al., 2013).
- Evento adverso, definido como qualquer experiência indesejável associada com a utilização de um produto médico (FDA, 2016).

3.5 CRITÉRIOS PARA EXCLUSÃO DE ESTUDOS

Estudos que utilizaram definição de LP não embasada por fontes validadas, tais como *guidelines* internacionais e aqueles que incluíram o termo revisão sistemática no título, mas não se caracterizaram como tal, foram excluídos.

3.6 ESTRATÉGIA DE BUSCA DOS ESTUDOS

Os estudos relevantes foram identificados por meio de busca eletrônica em cinco bases de dados:

- MEDLINE/PubMed (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) (de 1948 até o presente);
- EMBASE (*Excerpta Medica Data Base*) (de 1974 até o presente);
- CDSR (*Cochrane Database of Systematic Reviews; the Cochrane Library*);
- DARE Cochrane (*Database os Abstracts of Reviews of Effects, The Cochrane Library*);
- *Health Technology Assessment Database (The Cochrane Library)*.

Para direcionar as estratégias de busca em cada base de dados, foram utilizados os termos oficiais e seus sinônimos do *Medical Subject Headings* (MESH) e do *Embase Subject headings* (EMTREE), combinados por meio de operadores booleanos AND, OR e NOT, além de palavras que identificassem as intervenções estudadas.

QUADRO 5 - ESTRATÉGIA DE BUSCA

```
((((((((((("pressure ulcer"[MeSH Terms])) OR "pressure sore"[Text Word]) OR
"decubitus ulcer"[Text Word]) OR "decubitus sore"[Text Word]) OR "bed sore"[Text
Word])))) OR (((("pressure ulcer/prevention and control"[MeSH Terms]))))
AND (((((((((((("skin care"[MeSH Terms]) OR "skin care/methods"[MeSH Terms]) OR
"skin evaluation"[Text Word]) OR "skin assessment"[Text Word]) OR "risk
assessment"[MeSH Terms]) OR "risk assessment/methods"[MeSH Terms])) OR
(((("enteral nutrition"[MeSH Terms]) OR "enteral nutrition"[Text Word]) OR "parenteral
nutrition"[MeSH Terms]) OR "parenteral nutrition"[Text Word])) OR
((((((((("reposition"[Text Word]) OR "re position"[Text Word]) OR "position"[Text
Word]) OR "turn patients"[Text Word]) OR "turn intervals"[Text Word]) OR "turn
frequen"[Text Word]) OR "body postur"[Text Word]) OR "turning"[Text Word]) OR
"mobilis"[Text Word]) OR "mobiliz"[Text Word]) OR ("moving and lifting patients"[Text
Word])))) OR (((("pressure relief"[Text Word]) OR "pressure relieve"[Text Word]) OR
"pressure reliev"[Text Word]) OR "pressure reduction"[Text Word]) OR "pressure
alleviation"[Text Word]))))
AND (((((((((((((((((((("meta analysis as topic"[MeSH Terms]) OR "meta analysis"[Text
Word]) OR "meta analysis"[Publication Type]) OR "review literature as topic"[MeSH
Terms]) OR "review literatures"[Text Word]) OR "review"[Publication Type]) OR
"review"[Text Word]) OR "systematic* review"[Text Word]) OR "synthes*
literature"[Text Word]) OR "synthes* evidence"[Text Word]) OR "integrative review"[Text
Word]) OR "data synthesis"[Text Word]) OR "research synthesis"[Text Word]) OR
"narrative synthesis"[Text Word]) OR "systematic study"[Text Word]) OR "systematic
studies"[Text Word]) OR "systematic comparison"[Text Word]) OR "evidence based
review"[Text Word]) OR "meta-analytic"[Text Word]) OR "meta-analysis"[Text Word])
OR "metanalysis"[Text Word]) OR "metaanalysis"[Text Word])
```

Fonte: A autora (2018).

A fim de ampliar as buscas, foram consultados repositórios de revisões sistemáticas (<http://www.healthevidence.org/search.aspx> e <https://srdh.ahrq.gov/>), além de registros de RS, na seguinte plataforma:

- PROSPERO International prospective register of systematic reviews (<https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/registerReview.php>)

Não houve restrição aos estudos identificados em relação ao idioma, ano de publicação ou local de desenvolvimento.

As buscas ocorreram em julho de 2017, com atualizações em outubro do mesmo ano e em janeiro de 2018.

3.7 SELEÇÃO DAS REVISÕES

Dois revisores independentes (FSP e JS) avaliaram os títulos e os resumos de todas as revisões identificadas durante as buscas, a fim de elencar as potencialmente elegíveis para esta pesquisa. As dúvidas e as discordâncias foram discutidas durante reunião de consenso por meio do julgamento de um terceiro revisor (MJM). Na sequência, os dois revisores avaliaram os textos completos de todas as fontes relevantes e aquelas que atenderam aos critérios de elegibilidade foram incluídas nesta *overview*. Novamente, quaisquer divergências foram resolvidas em consenso com um terceiro revisor.

A concordância entre os revisores foi mensurada por meio do cálculo de porcentagem de concordância.

3.8 EXTRAÇÃO DOS DADOS

Os dados foram extraídos por dois revisores independentes (FSP e JS) por meio de formulário predefinido (Apêndice 1). Nos casos de discordância, solicitou-se o julgamento de um terceiro revisor. Em caso de informações e/ou dados incompletos, buscaram-se as informações nos estudos primários incluídos na revisão.

As informações extraídas incluíram dados referentes à identificação da revisão, última atualização, autores, objetivos da revisão, ambiente de cuidado, critérios de inclusão e exclusão, população incluída, número de ECR incluídos, comparações, resultados relatados (dados estatísticos, quando presentes) e forma de avaliação do risco de viés/qualidade metodológica.

3.9 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA

3.9.1 Avaliação da qualidade da revisão

O rigor metodológico das revisões incluídas nesta pesquisa foi avaliado pelo instrumento AMSTAR (*Assessment of Multiple Systematic Reviews*) (SHEA et al., 2017), desenvolvido por Shea et al. (2007), o qual analisa 11 quesitos definidos relacionados ao protocolo de pesquisa, busca, seleção e descrição dos estudos, qualidade dos estudos incluídos, método para combinação dos resultados e viés de publicação e conflitos de interesse, assinalando-os com “sim”, “não”, “não é possível responder” e “não se aplica”. Esclarece-se que, para cada “sim” assinalado, um ponto é atribuído ao estudo. Para os demais, nenhum ponto é acrescido. Estudos com pontuações de 9-11 são classificados como de alta qualidade metodológica, 5-8 moderada e 0-4 baixa qualidade.

3.9.2 Avaliação da qualidade da evidência nas revisões incluídas

O sistema GRADE (*Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation*), é utilizado para avaliar a qualidade das evidências e a força das recomendações dos resultados das revisões sistemáticas. A qualidade da evidência inclui a consideração de julgamento de risco de viés (qualidade metodológica), o rigor da evidência, a heterogeneidade, a precisão das estimativas de efeito e o risco de viés de publicação (HIGGINS; GREEN, 2011).

O GRADE classifica as evidências em alta, moderada, baixa ou de muito baixa qualidade (HIGGINS; GREEN, 2011). Resultados da avaliação GRADE foram apresentados para aquelas RS que tenham realizado esta análise. No caso de análises extras, realizadas pelo autor da *overview*, o GRADE foi avaliado pontualmente por meio do programa GRADEpro GDT.

3.10 SÍNTESE DOS DADOS

As intervenções avaliadas nas revisões sistemáticas incluídas nesta *overview* foram agrupadas conforme as categorias propostas pelo *guideline* da NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014): avaliação do risco; avaliação da pele; reposicionamento e

mobilização precoce; uso de superfícies de suporte, avaliação e suporte nutricional ou terapias emergentes e outras intervenções para prevenção de lesões por pressão.

Para síntese dos dados, os resultados foram descritos como apresentados em cada RS e sumarizados em quadros. Quando possível, análises de sensibilidade e de evidência indireta foram realizadas pela autora desta *Overview* e descritos. Estes casos foram destacados no texto.

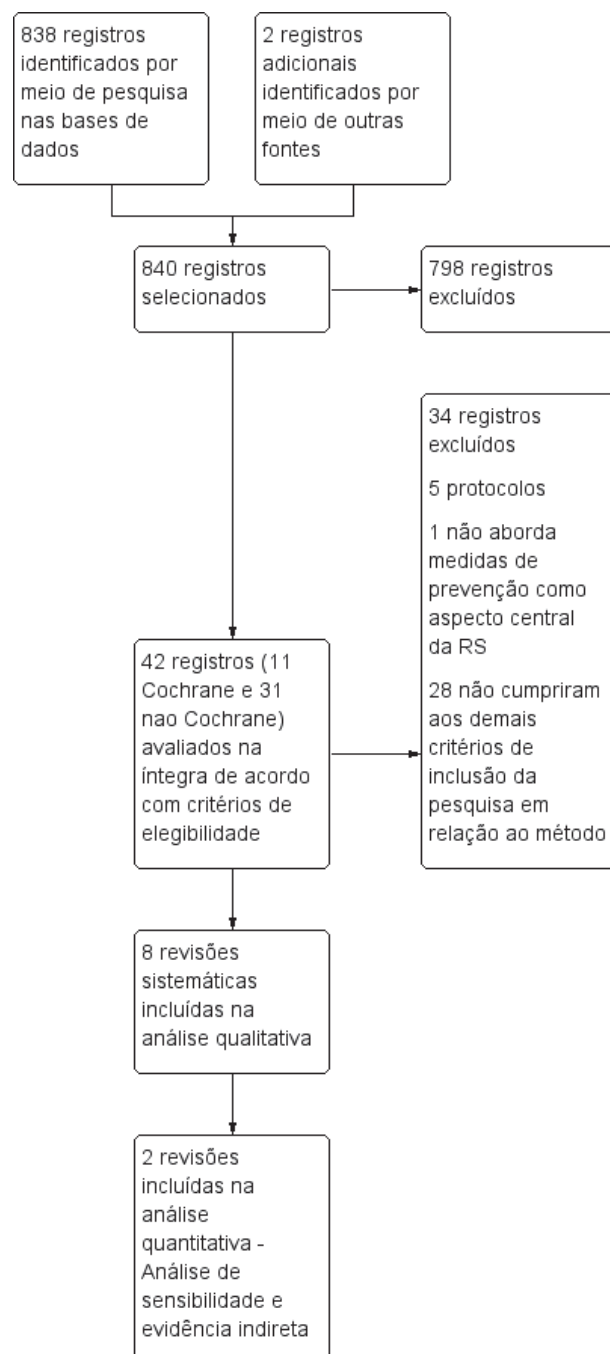
3.11 FINANCIAMENTO E CONFLITO DE INTERESSE

Declara-se não haver financiamento ou conflito de interesse durante o desenvolvimento deste estudo.

4 RESULTADOS

Nesta *overview*, um total de 838 títulos foram identificados por meio das buscas eletrônicas nas bases de dados Medline/PUBMED, EMBASE, Cochrane CDSR, Cochrane DARE e Cochrane HTA, além de dois registros de protocolos de RS (PROSPERO), ainda não concluídos, os quais poderão compor a amostra de futuras investigações.

FIGURA 11 - FLUXOGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, SELEÇÃO E INCLUSÃO DAS RS



FONTE: A autora (2018).

4.1 REVISÕES SISTEMÁTICAS COCHRANE

Após leitura dos títulos e resumos, foram selecionados onze trabalhos potencialmente relevantes para leitura na íntegra. Após leitura dos textos completos por dois revisores independentes, sete revisões sistemáticas atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídas nesta *overview* (MOORE; WEBSTER, 2013; GILLESPIE et al., 2014; LANGER; FINK, 2014; MOORE; COWMAN, 2014; MOORE; WEBSTER; SAMURIWO, 2015; ZHANG; SUN; YUE, 2015; MCINNES et al., 2015).

4.2 REVISÕES SISTEMÁTICA NÃO COCHRANE

Após leitura dos títulos e resumos, 31 estudos não Cochrane potencialmente relevantes foram selecionados para leitura na íntegra. Após leitura dos textos completos por dois revisores independentes apenas um estudo (REDDY; GILL; ROCHON, 2006) compôs a amostra desta *overview*.

Ressalta-se que na etapa de seleção dos estudos, o índice de concordância entre os revisores foi de 98%.

4.3 QUALIDADE METODOLÓGICA DAS REVISÕES INCLUÍDAS

A avaliação da qualidade metodológica de cada RS é apresentada no Apêndice 2. Cinco revisões Cochrane (MOORE; COWMAN, 2014; LANGER; FINK, 2014; MCINNES et al., 2015; GILLESPIE et al., 2014; MOORE; WEBSTER, 2013) apresentaram alta qualidade, com escore total entre 9 e 10 nos critérios de AMSTAR. Duas revisões (MOORE; WEBSTER; SAMURIWO, 2015; ZHANG; SUN; YUE, 2015) não tiveram nenhum estudo incluído e desta forma, não puderam ser avaliadas quanto aos domínios qualidade dos estudos incluídos, métodos adequados para combinação dos estudos e avaliação do viés de publicação, sendo classificadas como de moderada qualidade, com escore sete. A revisão não Cochrane (REDDY; GILL; ROCHON, 2006) não realizou combinações dos estudos por meio de métodos estatísticos e, portanto, não pôde ser avaliada para este domínio. Além disso, não descreveu outros aspectos metodológicos, somando um escore total de 6 nos critérios de AMSTAR (moderada qualidade).

4.4 DESCRIÇÃO DAS REVISÕES INCLUÍDAS

Cada uma das sete revisões Cochrane incluídas nesta *overview* investigou medidas de prevenção de LP de uma das categorias de classificação (escalas de avaliação de risco, intervenções nutricionais, superfícies de suporte, reposicionamento, terapias emergentes e outros cuidados – coberturas de proteção, massagem, equipe especializada, exercícios e cuidados com incontinência). A revisão não Cochrane analisou intervenções de mais de uma categoria de classificação. As oito revisões analisadas nesta pesquisa envolveram um total de 23.458 participantes. As características principais de cada RS são evidenciadas no Quadro 6.

Todas as RS incluídas nesta *overview* declararam que estudos desenvolvidos em qualquer ambiente de cuidados integraram seus critérios de inclusão. Para avaliação do risco de viés, as revisões Cochrane adotaram ferramenta disponibilizada pela organização. E, a revisão não Cochrane utilizou um *checklist* específico, conhecido como CLEAR NPT⁶.

Relativo ao ano de publicação das RS, nota-se que todas as Revisões Cochrane seguiram o protocolo de atualização proposto pela colaboração, publicados na Base de Dados Cochrane de Revisões Sistemáticas (CDSR), entre os anos de 2013 e 2015. Não identificou-se atualização recente da revisão não Cochrane, publicada pela *Journal American Medical Association*, no ano de 2006.

Conforme apresentado no Quadro 6, o estudo de Reddy, Gill e Rochon (2006) envolveu a avaliação de múltiplas intervenções de prevenção de LP, as quais também foram abordadas nas revisões Cochrane incluídas nesta *overview*, sendo descritas de forma detalhada por essas últimas. Desta forma, apenas a intervenção de exercícios e cuidados com incontinência avaliada na RS de Reddy, Gill e Rochon (2006) foi abordada separadamente.

Resultados das comparações avaliadas em cada RS serão detalhadas a seguir, conforme a categoria correspondente das intervenções.

⁶ CLEAR NPT Consiste em um Checklist que avalia a qualidade dos relatórios de ECR de intervenções não farmacológicas. Embasa-se em seis elementos: adequada geração de sequência de alocação; ocultação da alocação do tratamento; adequado cegamento do participante; adequado cegamento do avaliador; cronograma de seguimento consistente e análise de intenção de tratar.

QUADRO 6 - CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DAS REVISÕES SISTEMÁTICAS INCLUÍDAS NA OVERVIEW

IDENTIFICAÇÃO DA REVISÃO	TÍTULO	ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO	NÚMERO DE BASES DE DADOS PESQUISADAS	CATEGORIA DAS INTERVENÇÕES INCLUÍDAS	DESFECOS DE INTERESSE PARA ESTA OVERVIEW	NÚMERO DE ESTUDOS CONSIDERADOS PARA ANÁLISE
Cochrane 1 Moore; Cowman, 2014	<i>Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers (Review)</i>	2013	Cinco	Escalas de avaliação de risco	Incidência de LP Tempo para o desenvolvimento de LP (desfecho previsto, porém não avaliado)	2
Cochrane 2 Langer; Fink, 2014	<i>Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers</i>	2014	Quatro	Nutricionais	Incidência de LP	11
Cochrane 3 McInnes et al.; 2015	<i>Support surfaces for pressure ulcer prevention</i>	2015	Cinco	Superfícies de suporte	Incidência de LP	59
Cochrane 4 Gillespie et al., 2014	<i>Repositioning for pressure ulcer prevention in adults</i>	2013	Oito	Reposicionamento e mobilização	Incidência de LP	3
Cochrane 9 Moore; Webster, 2013	<i>Dressings and topical agents for preventing pressure ulcers</i>	2013	Cinco	Agentes tópicos e coberturas	Incidência de LP Tempo para o desenvolvimento de LP Evento adverso	9
Cochrane 24 Zhang; Sun; Yue, 2015	<i>Massage therapy for preventing pressure ulcers</i>	Nova publicação 2015	Cinco	Massagem	Incidência de LP Evento adverso	0
Cochrane 26 Moore; Webster; Samuriwo, 2015	<i>Wound-care teams for preventing and treating pressure ulcers</i>	2015	Cinco	Equipe especializada	Incidência de LP	0
Embase (Não Cochrane) 19 Reddy; Gili; Rochon, 2006	<i>Preventing Pressure Ulcers: A Systematic Review</i>	Publicação de 2006	Quatro	Superfície de suporte Nutricionais Reposicionamento e mobilização Agentes tópicos Exercícios e cuidados com incontinência	Incidência de LP	59

FONTE: A autora (2018).

NOTA: A codificação das RS incluídas nesta Overview seguiu a ordem de sua identificação nas bases de dados.

4.4.1 Escalas de avaliação do risco de lesão

Somente uma revisão (MOORE; COWMAN, 2014) comparou escalas de avaliação do risco de lesão. Segundo estes autores, as escalas de avaliação de risco de LP devem identificar, com precisão, indivíduos que estão em risco de desenvolver uma lesão por pressão, bem como aqueles que não estão. Portanto, o foco principal da RS é identificar se o uso ou não de uma ferramenta de avaliação de risco faz alguma diferença na incidência de LP.

Dois estudos, com um total de 1.487 participantes hospitalizados, compuseram a amostra da RS e analisaram cinco intervenções (escala de Braden, Escala de Waterlow, Rastreio de risco Ramstadius, Avaliação não estruturada + treinamento e Avaliação não estruturada). Por apresentarem combinações de intervenções diferenciadas, os estudos não foram sumarizados através de metanálise (QUADRO 7).

Em um dos estudos (SALEH; ANTHONY; PARBOTEEAH, 2009) incluídos na RS de Moore e Cowman (2014), não houve descrição dos participantes em termos de idade e gênero. No segundo estudo (WEBSTER et al., 2011) incluído, houve discreto predomínio de participantes do sexo masculino (n= 619 participantes, 50,3%), com idade média de 62,6 anos (DP 19,3).

QUADRO 7 - MEDIDAS DE EFEITO DA AVALIAÇÃO DE RISCO - MOORE E COWMAN (2014)

RS	COMPARAÇÃO	ESTUDOS	n	RR
Cochrane 1	BRA x NET	Saleh; Anthony; Parboteeah (2009)	150	0,97 (0,53 - 1,77)
	BRA x NE		180	1,43 (0,77 - 2,68)
	WAT x NE	Webster et al. (2011)	821	1,10 (0,68 - 1,81)
	RAM x NE		820	0,79 (0,46 - 1,35)
	WAT x RAM		831	1,44, (0,85 - 2,44)

FONTE: A autora (2018).

NOTA: BRA escala de Avaliação de risco de Braden; NET Avaliação não estruturada + treinamento; NE Avaliação não estruturada; WAT escala de Avaliação de risco Waterlow; RAM Rastreio de Risco Ramstadius

Conforme observado no Quadro 7, apenas um estudo (SALEH; ANTHONY; PARBOTEEAH, 2009) com seguimento de 8 semanas, avaliou as comparações entre BRA x NET e BRA x NE, sem diferença estatística significativa entre os grupos. As comparações entre WAT x NE, RAM x NE e WAT x RAM, avaliadas pelo estudo de Webster et al. (2011), com tempo de seguimento de quatro dias, também evidenciou similaridade na incidência de LP com as intervenções estudadas. Para todas as

comparações analisadas, a qualidade da evidência não examinada por meio do GRADE.

Como limitações da revisão, os autores (MOORE; COWMAN, 2014) apontam que a inclusão de apenas dois estudos, um dos quais de baixa qualidade metodológica (SALEH; ANTHONY; PARBOTEEAH, 2009), compromete as conclusões, além disso, por se tratar de estudos desenvolvidos em ambientes clínicos específicos (hospitais), as generalizações dos resultados para outros grupos de risco são limitadas. Além disso, os resultados observados apontam que, até o momento, não há evidência provinda de ECR para sugerir que a avaliação do risco de LP faz alguma diferença no número de lesões que se desenvolvem. O uso da ferramenta não demonstrou aumentar a qualidade do julgamento clínico (MOORE; COWMAN, 2014).

4.4.2 Avaliação e suporte nutricional

4.4.2.1 Resultados apresentados na RS de Langer e Fink (2014)

Langer e Fink (2014) objetivaram avaliar o efeito do suporte nutricional na prevenção e no tratamento das lesões por pressão. Destaca-se que, para esta *overview*, apenas os dados referentes à prevenção foram considerados. Os autores justificam sua RS argumentando que existem algumas evidências de que a incidência e a gravidade das LP aumentam na presença de déficits nutricionais. E que a diminuição da ingesta calórica, a desidratação e a hipoalbuminemia têm potencial de comprometer a tolerância tecidual à pressão, o que eleva o risco de rompimento da pele e compromete a capacidade de cicatrização de lesões formadas (LANGER; FINK, 2014).

Um total de 11 estudos com 6605 participantes hospitalizados compôs a amostra da RS para o desfecho prevenção de LP. Oito destes estudos comparou intervenção com controle. Um estudo (DEROSS, BERGONZI, SCIVOLETTO, 2009) não foi incluído na análise agrupada por não apresentar dados. O grupo intervenção foi aquele que recebeu algum tipo de suplementação nutricional. As suplementações nutricionais foram variadas (suplemento nutricional oral [254 kcal] composto por proteína, carboidratos, lipídios, cálcio, vitaminas [A, D3, E, B1, B2, B12], nicotinamida, folato, pantotenato de cálcio e biotina; Suplemento nutricional oral [500Kcal] composto por 40g de proteína, 6g de L-arginina, 20mg de Zinco, 500mg de vitamina C, 200mg de vitamina E, 4 g de carotenoides; Dieta hospitalar padrão associada a dieta enteral

[1550Kcal + 60g de proteína]) e, por este motivo, os autores da RS chamaram o grupo intervenção de Suplementação Nutricional Mista.

O grupo controle destes estudos receberam dietas padrões tais como, a dieta padrão do hospital ou dieta padrão + placebo. Os outros 2 estudos compararam dois tipos de suplementação nutricional. Feita esta classificação das intervenções, os autores da RS apresentaram o resultado de três pares de comparação: suplementação nutricional mista versus dieta padrão; suplemento nutricional misto fórmula enteral para tolerância anormal à glicose versus dieta enteral padrão com alto teor de carboidratos e suplemento nutricional misto fórmula enteral com alto teor de gordura, baixo teor de carboidratos e enriquecida em lipídios versus suplemento nutricional misto fórmula enteral com alto teor de gordura e baixo teor de carboidratos, assim como mostra o Quadro 8.

QUADRO 8 - MEDIDAS DE EFEITO DAS COMPARAÇÕES ENTRE INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS – LANGER E FINK (2014)

RS	COMPARAÇÃO	ESTUDOS	n	RR
Cochrane 2	SNM x DHP		6064	0,86 (0,73 - 1,00)
	a) SNM = Dieta hospitalar padrão associada a suplemento nutricional oral (254 kcal) composto por proteína, carboidratos, lipídios, cálcio, vitaminas (A, D3, E, B1, B2, B12), nicotinamida, folato, pantotenato de cálcio e biotina;	Delmi et al. (1990)	52	0,22 (0,01 – 4,28)
	b) SNM = Programa especial de intervenção nutricional pós-operatória + bebida nutricional proteica (600Kcal) composta por 24 g de proteína de leite (16% de energia), 23,2g de resíduos de gordura - óleo (35% de energia), 73,6 g de carboidrato a partir de metiltodextrinas e sacarose (49% de energia);	Olofsson et al. (2007)	157	0,45 (0,19 – 1,04)
	c) SNM = Dieta hospitalar normal associada a suplemento oral de proteína energética (equivalente para 360 ml a 6,27 kJ/ml e 62,5 g/L em proteína);	Dennis, Lewis e Warlow (2005)	4015	0,57 (0,30 – 1,08)
	d) SNM = Dieta hospitalar usual associada a suplemento padrão (400Kcal) composto por 16% de proteína energética, 36% de gordura energética, 48% de carboidratos energéticos;	Ek et al. (1991)	415	0,83 (0,48 – 1,42)
	e) SNM = Dieta hospitalar padrão associada a suplemento oral 2 vezes ao dia (200 Kcal) composto por 30% de proteínas, 20% de gordura, 50% de carboidratos, minerais e vitaminas (como zinco e Vit. C);	Bourdel-Marchasson et al. (2000)	413	0,83 (0,70 – 0,99)
	f) SNM = Suplemento nutricional oral (500Kcal) composto por 40g de proteína, 6g de L-arginina, 20mg de Zinco, 500mg de vitamina C, 200mg de vitamina E, 4 g de carotenoides;	Houwing et al. (2003)	103	0,92 (0,65 – 1,30)
	g) SNM = Dieta hospitalar padrão associada a dieta enteral (1550Kcal + 60g de proteína)	Hartgrink et al. (1998)	101	0,92 (0,81 – 1,32)
	h) SNM = Dieta hospitalar padrão + suplemento oral (com 1 kcal/ml, 14,0% de proteína, 31,5% de gordura, 54,5% de carboidrato);	Arias et al. (2008)	537	1,31 (0,81 – 2,13)
	SNM (FE TAG) x DEP (ATC)	Craig et al. (1998)	30	0,77 (0,37 - 1,57)
	SNM (FE ATG BTC EL) x SNM (FE ATG BTC)	Theilla et al. (2007)	95	0,85 (0,37 - 1,97)

FONTE: A autora (2018).

NOTA: SNM: Suplemento nutricional misto; DHP: Dieta Hospitalar Padrão; FE TAG: Fórmula enteral Tolerância anormal à glicose; DEP: Dieta Enteral Padrão; ATC: Alto teor de carboidratos; FE ATG BTC EL: Fórmula enteral com alto teor de gordura e baixo teor de carboidratos enriquecida com lipídios; FE ATG BTC: Fórmula enteral com alto teor de gordura e baixo teor de carboidratos.

Para a comparação **SNM x DHP** os autores utilizaram dois modelos: o modelo de efeito fixo apresentou resultado significativo em favor da suplementação mista (RR 0,84, IC 95% 0,74 a 0,96; I² = 13%) e o modelo de efeitos aleatórios não mostrou significância estatística (RR 0,86 IC 95% 0,73 - 1,00).

Os autores argumentam que, dada a heterogeneidade metodológica entre os estudos (diferenças nas intervenções e duração do seguimento) os resultados a serem discutidos são os referentes ao modelo de efeitos aleatórios (QUADRO 8). A conclusão mais clara que pode ser tirada à luz da qualidade desta evidência é que permanece incerto se a suplementação nutricional reduz a risco de desenvolvimento de LP.

A comparação entre **SNM (FE TAG) x DEP (ATC)**, baseada no estudo de Craig (1998), não mostrou diferenças na ocorrência de LP entre os grupos (RR 0,77 IC 95% 0,37 - 1,57). Não foi realizada metanálise visto que apenas um estudo da RS apresentou esta comparação (QUADRO 8).

Para a comparação entre **SNM (FE ATG BTC EL) x SNM (FE ATG BTC)**, alicerçada no estudo de Theilla (2007) não se evidenciou diferenças na incidência de LP entre as intervenções (RR 0,85 IC 95% 0,37 - 1,97). A metanálise não foi realizada pois apenas um estudo da RS avaliou esta comparação. Destaca-se que, embora os autores da RS não apresentem o GRADE, referem que as evidências encontradas são de muito baixa qualidade.⁷

Como limitações da RS, Langer, Fink (2014) pontuam que o tempo de seguimento curto em alguns estudos impede a observação dos reais efeitos da intervenção e que as intervenções dos estudos são muito heterogêneas. Outro fator pontuado foi a qualidade metodológica dos trabalhos, uma vez que para os 11 ensaios incluídos na revisão, a maior parte dos domínios analisados no instrumento de risco de viés, foram classificados como apresentando risco incerto ou alto risco, o

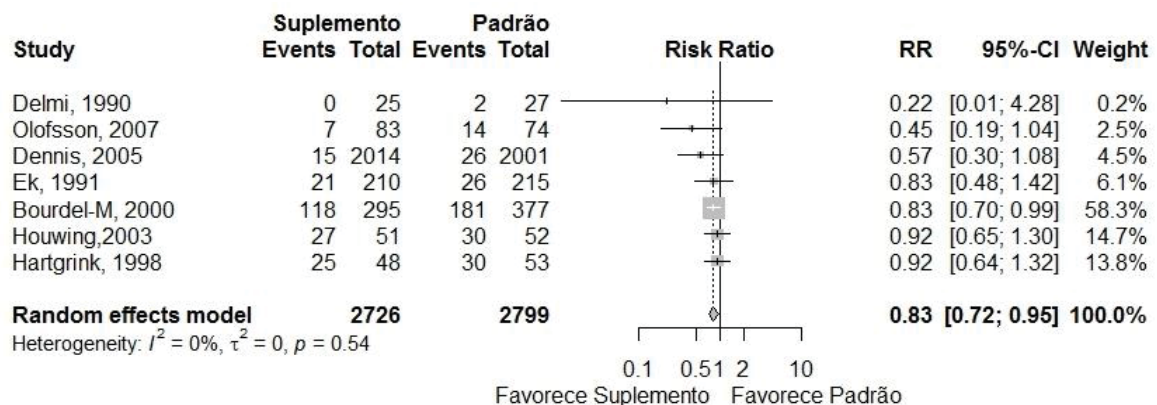
⁷ O sistema GRADE gradua a qualidade da evidência em 4 níveis:
 Alta: Há forte confiança de que o verdadeiro efeito esteja próximo daquele estimado. É improvável que trabalhos adicionais modificarão a confiança na estimativa do efeito.
 Moderada: Há confiança moderada no efeito estimado. Trabalhos futuros poderão modificar a confiança na estimativa de efeito, podendo, inclusive, modificar a estimativa.
 Baixa: A confiança no efeito é limitada. Trabalhos futuros provavelmente terão um impacto importante em nossa confiança na estimativa de efeito.
 Muito baixa: A confiança na estimativa de efeito é muito limitada. Há importante grau de incerteza nos achados. Qualquer estimativa de efeito é incerta. (BRASIL, 2014b).

que compromete sua qualidade e, conseqüentemente, as conclusões da revisão (LANGER; FINK, 2014).

4.4.2.2 Resultados desta *overview* para os dados da RS de Langer e Fink (2014)

Para a comparação **SNM x DHP** realizou-se a análise de sensibilidade com a exclusão do estudo de Arias (2008), por se tratar do único a incluir apenas pacientes subnutridos. A partir desta análise foi possível observar superioridade dos suplementos nutricionais na redução da incidência da LP, com resultados estatisticamente significativos (RR 0,83 IC95% 0,72-0,95), conforme observado na Figura 12.

FIGURA 12 - ANÁLISE DE SENSIBILIDADE PARA COMPARAÇÃO SNM *VERSUS* DHP, DESFECHO INCIDÊNCIA DE LESÃO POR PRESSÃO



FONTE: A autora (2018).

O GRADE foi usado para relatar a qualidade da evidência. Após julgamento para o uso dos suplementos nutricionais mistos na redução da incidência de LP, concluiu-se que a evidência produzida era de moderada qualidade (FIGURA 13).

FIGURA 13 - RESUMO DA QUALIDADE DA EVIDÊNCIA

SNM comparado a DHP para prevenção de lesão por pressão

paciente ou população: Pacientes em risco para desenvolvimento de lesão por pressão

Contexto: Hospitalar

Intervenção: SNM

Comparação: DHP

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com DHP	Risco com SNM				
Incidência de LP	119 por 1.000	99 por 1.000 (86 para 113)	RR 0.83 (0.72 para 0.95)	5525 (7 ECRs)	⊕⊕⊕○ MODERADA ^a	

* O risco no grupo de intervenção (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o efeito relativo da intervenção (e seu IC 95%).

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio

GRADE Working Group grades of evidence**High certainty:** We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect**Moderate certainty:** We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different**Low certainty:** Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect**Very low certainty:** We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect**Explanations**

- a. Rebaixado uma vez pois os ensaios incluídos apresentavam alto risco de viés em pelo menos um dos domínios: Geração da sequência de randomização, alocação ou cegamento

FONTE: A autora (2018)

Com o objetivo de comparar os diferentes tipos de intervenções nutricionais, realizou-se comparações indiretas entre elas. As comparações indiretas foram possíveis utilizando DHP como comparador comum. Essa análise não evidenciou diferenças significativas entre os tipos de suplementos. (QUADRO 9).

QUADRO 9 - ANÁLISE INDIRETA ENTRE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS MISTOS

B						
0,52 (0,02-4,89)	C					
0,39 (0,01-3,20)	0,75 (0,25-2,20)	D				
0,27 (0,01-2,10)	0,51 (0,18-1,40)	0,68 (0,29-1,69)	E			
0,26 (0,01-1,90)	0,50 (0,19-1,20)	0,66 (0,33-1,30)	0,96 (0,54-1,70)	F		
0,24 (0,01-1,80)	0,45 (0,17-1,10)	0,60 (0,29-1,20)	0,89 (0,46-1,70)	0,92 (0,62-1,40)	G	
0,24 (0,01-1,80)	0,46 (0,17-1,10)	0,60 (0,28-1,20)	0,89 (0,46-1,70)	0,92 (0,61-1,40)	1,00 (0,60-1,70)	H

FONTE: A autora (2018).

NOTAS: O resultado de cada célula é a intervenção da coluna *versus* a intervenção da linha.

As Letras B, C, D, E, F, G e H se referem às intervenções do quadro 8. Diferentes formulações de suplementos nutricionais.

4.4.3 Superfícies de suporte

A RS de McInnes et al. (2015), objetivou estabelecer até que ponto as superfícies de suporte reduzem a incidência de LP, bem como determinar a eficácia comparativa entre as diferentes superfícies de suporte. Como resultado, 59 ensaios clínicos randomizados foram incluídos, envolvendo um total de 12.624 participantes hospitalizados em unidades clínica e cirúrgica e/ou moradores de *nursing homes* (tamanho médio de amostra igual a 98 variando de 12 até 1171 participantes). As SS foram classificadas de diferentes maneiras: almofadas; pele de carneiro; “*turning beds/table*” (camas/macac giratórias); sobreposições; colchões; superfícies de espuma, “*waffle surfaces*”, bota de suspensão *Heelift* e múltiplas intervenções.

Os autores classificaram as superfícies de suporte em três grupos: superfícies de suporte de “baixa tecnologia” – que inclui os dispositivos de baixa pressão constante (pele de carneiro; suportes estáticos cheios de ar; suporte cheios de água; suporte de espuma com contornos ou texturas; suporte cheio de gel; suporte cheio de grânulo; suportes cheios de fibras; colchões ou sobreposições de espuma alternativos).

O segundo grupo de superfícies de suporte é denominado de “alta tecnologia” e abrange suportes de pressão alternada (PA), camas de baixa perda de ar e camas fluidizadas a ar. O terceiro grupo é chamado de “outras superfícies de suporte” e engloba as “*kinetic turning table*”, “*profiling beds*”, sobreposições de mesa operatória e almofadas de assento, o que possibilitou 13 comparações diretas para o desfecho de interesse desta *overview* (QUADRO 10).

QUADRO 10 - MEDIDAS DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA DE LP NAS COMPARAÇÕES ENTRE SUPERFÍCIES DE SUPORTE – MCINNES ET AL. (2015)

continua

RS	COMPARAÇÃO	ESTUDOS	n	RR
Cochrane 3	BPC x CHP BPC = Colchão de espumas em cubo (<i>Cubed foam mattress</i>) BPC = Colchão cheio de grânulos (<i>Bead-filled mattress</i>) BPC = Colchão Sofform BPC = Colchão cheio de água BPC = Espuma Alternativa BPC = Espuma Alternativa	Hofman et al. (1994) Goldstone et al. (1982) Gray (1994) Andersen et al. (1982) Collier (1996) Santy; Butler; Whyman (1994) Russell et al. (2003)	2407	0,38 (0,24 – 0,61) 0,34 (0,14 – 0,85) 0,32 (0,14 – 0,76) 0,20 (0,09 - 0,45) 0,35 (0,15 – 0,79) Não estimado 0,36 (0,22 – 0,59)
	BPC = Colchão/almofada de espuma de alta especificação	Collier (1996); Gray (1994);		0,78 (0,55 – 1,11)
	EA x CEP	Hofman et al. (1994); Russell et al. (2003); Santy; Butler; Whyman (1994)	2016	0,40 (0,21 - 0,74)
	Diferentes produtos de espuma alternativa EA x EP	Santy; Butler; Whyman (1994)	- 505	Não estimado 0,36 (0,22 – 0,59)
	Colchão de espuma (MAXIFLOAT) x sobreposição de espuma Espuma sólida x espuma <i>convoluted</i> <i>Transfoam mattress</i> x <i>Transfoamwave mattress</i> <i>Cold foam mattress</i> x <i>cold foam mattress and static air overlay</i>	Vyhlidal et al. (1997) Kemp et al. (1993) Gray; Smith (1998) van Leen et al. (2011)	40 84 100 83	0,42 (0,18 – 0,96) 0,66 (0,37 – 1,16) 1,00 (0,06– 15,55) 3,59(0,79 - 16,25)

NOTA: BCP: Baixa pressão constante; CHP: Colchão Hospitalar Padrão; CEP: Colchão de espuma padrão; EA: Espuma alternativa; EP: Espuma padrão; SS: Superfície de suporte; PA: Pressão alternada; BPA: Baixa perda de ar.

QUADRO 10 - MEDIDAS DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA DE LP NAS COMPARAÇÕES ENTRE SUPERFÍCIES DE SUPORTE – MCINNES ET AL. (2015)

RS	COMPARAÇÃO	ESTUDOS	n	continua	
				RR	RR
	Dispositivos BPC Optima x CEP	Takala; Varmavuo; Soppi (1996)	2138		0,45 (0,36 – 0,56) 0,06 (0,00 – 0,99)
	Sofflex x ROHO	Cooper; Gray; Mollison (1998)	84		0,63 (0,16 – 2,47)
	Colchão de gel x Sobreposição cheia de ar	Lazzara; Buschmann (1991)	66		0,80 (0,24 – 2,72)
	Ar estático x colchão de água	Sideranko et al. (1992)	37		0,43 (0,04 – 4,29)
	Sobreposição de espuma x sobreposição Silicore®	Stapleton (1986)	68		1,17 (0,64 – 2,14)
	Pele de carneiro x Sem pele de carneiro	Jolley et al. (2004)	539		0,57 (0,34 – 0,94)
	Pele de carneiro x Sem pele de carneiro	McGowan et al. (2000b)	297		0,30 (0,17 – 0,52)
	Pele de carneiro x Sem pele de carneiro	Mistiaen et al. (2009)	588		0,60 (0,37 – 0,96)
	Suporte de espuma x nenhum suporte	Cadue et al. (2008)	70		0,16 (0,05 – 0,49)
	Bota de suspensão <i>Heel-lift</i> e várias SS x SS sozinha	Donnelly et al. (2011)	239		0,26 (0,12 – 0,53)
	Sobreposição estática inflada x sobreposição microfluida estática ou colchão de baixa perda de ar	Vernette; Reeves; Lemaire (2012)	110		0,33 (0,07 – 1,58)
	Dispositivos BPC Pele de carneiro x sem pele de carneiro (LP grau 2)	Jolley et al. (2004) McGowan et al. (2000b)	1424		0,59 (0,33 – 1,05)
	PA x CEP	Mistiaen et al. (2009)			
		Andersen et al. (1982) Sanada et al. (2003)	409		0,31 (0,17 – 0,58)
	PA x BPC Vários PA x vários BPC	Gebhardt; Bliss; Winwright (1996)	1606 230		0,85 (0,64 – 1,13) 0,38 (0,22 – 0,66)

NOTA: BCP: Baixa pressão constante; CHP: Colchão Hospitalar Padrão; CEP: Colchão de espuma padrão; EA: Espuma alternativa; EP: Espuma padrão;
SS: Superfície de suporte; PA: Pressão alternada; BPA: Baixa perda de ar.

QUADRO 10 - MEDIDAS DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA DE LP NAS COMPARAÇÕES ENTRE SUPERFÍCIES DE SUPORTE – MCINNES ET AL. (2015)

continua

RS	COMPARAÇÃO	ESTUDOS	n	RR
	PA x Silicore® ou sobreposição de espuma	Conine et al. (1990); Daechsel; Conine (1985); Stapleton (1986); Whitney; Fellows; Larson (1984)	331	0,91 (0,72 – 1,16)
	PA x água ou colchão de ar estático	Andersen et al. (1982); Price et al. (1999); Sideranko et al. (1992)	458	1,31 (0,51 – 3,35)
	PA x colchão BPC	Cavicchioli; Carella (2007)	140	2,06 (0,19- 22, 18)
	PA x colchão de espuma viscoelástico	Vanderwee; Grypdonck; Defloor (2005)	447	0,98 (0,64 – 1,52)
	PA e BPC em UTI x Pós-UTI (Pressão alternada e Baixa pressão constante) Padrão UTI/CEP pós-UTI x PA NIMBUS em UTI/CEP pós-UTI Padrão UTI/CEP pós-UTI x Padrão UTI/BPC TEMPUR pós-UTI PA NIMBUS em UTI/CEP pós-UTI x Padrão UTI/BPC TEMPUR pós-UTI Padrão UTI/CEP pós-UTI x PA NIMBUS em UTI/BPC TEMPUR pós-UTI PA NIMBUS em UTI/ CEP pós-UTI x PA NIMBUS em UTI/BPC TEMPUR pós-UTI Padrão UTI/BPC TEMPUR pós-UTI x PA NIMBUS em UTI/BPC TEMPUR pós-UTI	Laurent (1998)	160	Não estimado 0,40 (0,13 - 1,22) 1,19 (0,58 – 2,46) 0,85 (0,38 – 1,89) 1,35 (0,64 – 2,85) 0,96 (0,42 – 2,18) 1,13 (0,51 – 2,50)

NOTA: BCP: Baixa pressão constante; CHP: Colchão Hospitalar Padrão; CEP: Colchão de espuma padrão; EA: Espuma alternativa; EP: Espuma padrão; SS: Superfície de suporte; PA: Pressão alternada; BPA: Baixa perda de ar.

QUADRO 10 - MEDIDAS DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA DE LP NAS COMPARAÇÕES ENTRE SUPERFÍCIES DE SUPORTE – MCINNES ET AL. (2015)

RS	COMPARAÇÃO	ESTUDOS	n	conclusão	
				RR	RR
	Dispositivos PA <i>Airwave x Large Cell Ripple</i>	- Extton-Smith et al. (1982)	- 62	Não estimado 0,42 (0,17 – 1,04)	
	<i>Airwave x Pegasus Carewave</i>	Hampton (1997)	75	Não estimado	
	Trinova x controle	Taylor (1999)	44	0,20 (0,01 – 3,94)	
	Sobreposição PA x Colchão PA	Nixon et al. (2006)	1971	1,04 (0,81 – 1,35)	
	<i>TheraPulse x Duo</i>	Theaker, Kuper; Soni (2005)	62	0,53 (0,15 – 1,94)	
	Colchão PA (único estágio de inflação) x Colchão PA (múltiplos estágios de inflação)	Demarre et al. (2012)	610	1,20(0,92 – 1,57)	
	Cama BPA x Cama padrão	Cobb; Yoder; Warren (1997)	221	0,33 (0,16 – 0,67)	
	<i>Kinetic turning table x cuidados padrão</i>	Inman et al. (1993)			
		Gentilello et al. (1988)	151	1,23 (0,57 – 2,65)	
		Summer et al. (1989)			
	Sobreposição de mesa operatória x nenhuma sobreposição	-	-	Somente subtotal	
	Almofada de polímero viscoelástico x sem sobreposição	Nixon et al. (1998)	416	0,53 (0,33 – 0,85)	
	Sobreposição de espuma viscoelástica x sem sobreposição	Feuchtinger (2006)	175	1,53 (0,69 – 3,39)	
	Sistema Micropulso para pacientes cirúrgicos x cuidados padrão	Aronovitch et al. (1999)	368	0,21 (0,06 – 0,70)	
		Russell; Lichtenstein (2000)			
	Almofadas de assento	-	-	Não estimado	
	Slab foam x espuma contornada sob medida	Conine; Daeschel; Hershler (1993)	248	1,00 (0,84 – 1,18)	
		Lim et al. (1988)	52	1,06 (0,75 – 1,49)	
	Almofada Gel Jay x Espuma	Conine et al. (1994)	141	0,61 (0,37 – 1,00)	
	Almofada de redução de pressão x almofada de espuma padrão	Geyer et al. (2001)	32	0,68 (0,33 – 1,42)	
	Almofada de proteção de pele x almofada de espuma segmentada	Brienza et al. (2010)	232	0,60 (0,31 – 1,17)	

FONTE: A autora (2018).

NOTA: BCP: Baixa pressão constante; CHP: Colchão Hospitalar Padrão; CEP: Colchão de espuma padrão; EA: Espuma alternativa; EP: Espuma padrão; SS: Superfície de suporte; PA: Pressão alternada; BPA: Baixa perda de ar.

Conforme evidenciado no Quadro 10, ao comparar superfícies de suporte de **Baixa Pressão Constante x Colchão Hospitalar Padrão**, observou-se uma redução de 62% no risco de desenvolvimento de LP do grupo BPC quando comparado ao CHP. No entanto, constatou-se heterogeneidade entre os grupos ($I^2=67\%$).

Desta forma, as análises também foram apresentadas considerando os estudos individuais, mantendo-se a superioridade dos dispositivos de baixa pressão (colchão de espuma em cubos, colchão cheio de grânulos, colchão de espuma Softfoam, colchão cheio de água e espuma alternativa "Clinifloat, Therarest, Transfoam e Vaperm").

Em um ensaio (RUSSEL et al., 2003) não houve redução significativa na incidência de LP com dispositivo de baixa pressão, quando considerado as lesões grau 2 a 4, conforme Quadro 10. Destaca-se, entretanto, que quando avaliado a incidência apenas de LP grau 1 a incidência passou de 26,3% para 19,9% ($p=0,0004$).

Na comparação entre **EA x CEP**, os resultados foram agrupados usando modelo de efeito aleatório ($I^2 = 77\%$) o que evidenciou uma redução relativa de 60% na incidência de LP, conforme observado no Quadro 10. Dado as diferenças entre os CEP das diferentes regiões, os autores realizaram uma análise baseada apenas em estudos do Reino Unido (GRAY, 1994; SANTY; BUTLER; WHYMAN, 1994; COLLIER, 1996; RUSSELL et al., 2003), o que manteve a superioridade das espumas alternativas (RR 0,41, IC 95% 0,19 a 0,87), entretanto, com alta heterogeneidade ($I^2=84\%$). Realizou-se então, a análise de sensibilidade, com a exclusão do estudo de Russel et al. (2003), por ser o único ensaio a incluir LP grau 1. Isso resultou em redução do I^2 para 39%, com resultados ainda favoráveis à EA (RR 0,29 IC 95% 0,16 a 0,52).

A comparação entre **diferentes produtos de espumas alternativas** não mensurou o RR agrupado, dada as combinações de intervenções diferenciadas (Quadro 10). Desta forma, a análise dos resultados dos estudos individuais mostrou redução de 64% na incidência de LP de com espumas alternativas (Clinifloat, Vaperm, Therarest, Transfoam) (SANTY; BUTLER; WHYMAN, 1994) e de 58% com colchão de espuma e fibra (MAXIFLOAT) (VYHLIDAL et al., 1997). Nos demais ensaios não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na redução da incidência de LP (KEMP et al., 1993; GRAY; SMITH, 1998; VAN LEEN, 2011) ou não houve desenvolvimento de LP em nenhum dos grupos (COLLIER, 1996; RICCI, 2013).

Ao confrontar diferentes **dispositivos de BPC**, 11 estudos foram agrupados em metanálise e consideraram distintas tecnologias como: espumas; suportes estáticos cheios de ar (incluindo a flutuação seca); suportes cheios de água; suportes cheios de gel; suportes silicore®; dispositivos de elevação de calcâneo e pele de carneiro (QUADRO 10). Estas tecnologias foram categorizadas em dispositivos de baixa pressão constante I e II, no entanto, os autores não justificam os critérios utilizados para essa classificação.

Tendo em vista as comparações diferenciadas agrupadas na categoria **dispositivos de BPC**, os resultados dos estudos individuais foram considerados. Assim, foi possível observar a superioridade de alguns dispositivos de baixa pressão constante: como colchão “Optima” com redução de 94% (TAKALA; VARMAVUO; SOPPI, 1996), Bota de suspensão de calcâneo Heel-lift com redução de 74% (DONNELLY et al., 2011) e suporte de espuma com redução de 84% (CADUE et al., 2008). Observe, no Quadro 10, que os comparadores de cada BPC são diferentes.

Ao considerar a comparação pele de carneiro x sem pele de carneiro, o agrupamento de três estudos (MCGOWAN et al., 2000; JOLLEY et al., 2004; MISTIAEN et al., 2009) evidenciou uma menor incidência de LP entre os participantes alocados no grupo intervenção. Em números absolutos, um total de 59 LP (n=720) desenvolveram-se no grupo experimental e 120 LP (n=704) no controle. Ao considerar apenas as LP grau 2, a diferença no risco de ulceração deixou de ser estatisticamente significativa (RR 0,59 IC 95% 0,33 a 1,05).

A comparação entre **PA x CEP** mostrou superioridade dos dispositivos de pressão alternada com redução estatisticamente significativa na incidência de LP. Contudo, McInnes et al. (2015) referem que os ensaios foram considerados de alto risco de viés, o que compromete as conclusões da revisão.

Ao contrapor dispositivos de **PA x BPC**, a análise agrupada não demonstrou diferenças na ocorrência de LP entre os grupos (QUADRO 10). Contudo, assim como em comparações anteriores, tendo em vista as intervenções diferenciadas agrupadas na categoria, considerou-se também os resultados dos estudos individuais. Gebhardt, Bliss e Winwright (1996) ao analisarem vários dispositivos de PA x vários dispositivos de BPC evidenciaram diferença significativa na ocorrência de LP nos dois grupos: 13% (n=115) e 34% (n=115) respectivamente. As demais comparações agrupadas não demonstraram diferenças na efetividade das tecnologias avaliadas (QUADRO 10).

Para a comparação **PA e BPC em UTI x Pós-UTI** McInnes et al. (2015) embasaram-se apenas no estudo de Laurent (1998), que utilizou um delineamento fatorial complexo para comparar várias combinações de superfície padrão, baixa pressão constante (TEMPUR) e pressão alternada (NIMBUS) em pacientes de terapia intensiva cirúrgica intra e pós-UTI. No entanto, não foram identificados benefícios associados ao uso de pressão alternada nesta população (QUADRO 10).

De acordo com o apresentado no Quadro 10, em relação à análise de diferentes **Dispositivos PA**, os ensaios incluídos na revisão não revelaram diferenças na incidência de LP entre os grupos experimental e controle. A análise agrupada não foi estimada.

Para comparação entre **Cama BPA x Cama padrão**, o agrupamento de dois estudos mostrou resultados favoráveis ao grupo experimental (QUADRO 10). Um terceiro estudo (BENNETT et al., 1998) incluído na RS não compôs a metanálise. Neste ensaio, um número maior de LP desenvolveu-se no grupo intervenção (LAL-hydro), porém sem evidência de diferença entre os grupos.

Ao considerar **Kinetic turning table x cuidados padrão** não foi detectado qualquer efeito benéfico da terapia cinética na incidência de LP. Contudo, McInnes et al. (2015) destacam o tamanho pequeno das amostras.

O que concerne às tecnologias **Sobreposição de mesa operatória x nenhuma sobreposição**, dois estudos foram considerados, conforme observado no Quadro 10. Uma redução relativa de 47% na incidência de LP foi evidenciada com uso de almofada de polímero viscoelástico (NIXON et al., 1998). No segundo ensaio considerado nesta comparação (FEUCHTINGER, 2006) não houve diferença entre os grupos estudados.

Na comparação entre **Sistema Micropulso para pacientes cirúrgicos x cuidados padrão**, ao utilizar o modelo de efeito fixo ($I^2 = 0$), a análise agrupada mostrou resultados favoráveis à intervenção experimental (QUADRO 10). Os autores (MCINNES et al., 2015) ponderam, no entanto, que com a análise dos estudos não é possível determinar se o efeito foi devido ao alívio de pressão intra-operatório, pós-operatório, ou ambos, já que o sistema micropulso foi aplicado tanto durante quanto após a cirurgia.

A última comparação apresentada por McInnes et al. (2015) avaliou diferentes **Almofadas de assento**. Por apresentarem combinações de intervenções diferenciadas,

os estudos não foram agrupados. As análises individuais não mostraram nenhuma diferença na incidência de LP entre as tecnologias estudadas (QUADRO 10).

As limitações apontadas pelos autores incluem falhas metodológicas dos ensaios, como falta de ocultação de alocação, falta de comparabilidade de base, altas taxas de atrito, falta de análise de intenção de tratar e não cegamento de avaliação de desfecho, o que aumenta o risco de viés dos estudos primários e compromete a qualidade dos achados. Por fim, ponderam que a má qualidade de muitos ensaios impede a retirada de conclusões sólidas quanto aos resultados da RS.

4.4.4 Reposicionamento e mobilização precoce

Para Gillespie et al. (2014), o reposicionamento é componente fundamental na prevenção de LP e tem sido defendido como uma prática de rotina, por diretrizes clínicas, para pessoas em risco de desenvolvimento deste tipo de lesão. No entanto, os autores observaram uma lacuna no que concerne à frequência ideal de reposicionamento, bem como a melhor posição a ser adotada. Assim, realizaram uma RS com o objetivo de avaliar os efeitos do reposicionamento na prevenção de LP em adultos, verificar a frequência mais efetiva para prevenção de LP e os custos associados aos diferentes regimes de reposicionamento.

Como resultado, três estudos, com um total de 1.097 participantes, com idade superior a 65 anos, residentes em centros de cuidados de longa permanência e centro de cuidados agudos, compuseram a amostra. Os estudos avaliavam diferentes esquemas de reposicionamento quanto à frequência (2h, 3h, 4h e 6h) e posição (inclinação de 30°, 90°, semi-fowler e lateral), o que possibilitou cinco comparações diretas (QUADRO 11).

QUADRO 11 - MEDIDAS DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA DE LP NAS COMPARAÇÕES ENTRE REPOSICIONAMENTO – GILLESPIE ET AL. (2014)

RS	COMPARAÇÃO	ESTUDOS	n	RR
Cochrane 4	REP 2h x REP 3h (LP grau 1 a 4) (em colchão hospitalar padrão) REP 2h x REP 3h (LP grau 2 a 4)	Defloor; De Bacquer; Grypdonck (2005)	121	0,90 (0,69 – 1,16) 0,59 (0,28 – 1,26)
	REP 4h x REP 6h (LP grau 1 a 4) (em colchão de espuma viscoelástico) REP 4h x REP 6h (LP grau 2 a 4) (em colchão de espuma viscoelástico)		129	0,73 (0,53 – 1,02) 0,19 (0,04 – 0,84)
	REP 30° 3h x REP 90° (durante a noite)	Moore; Cowman; Conroy (2011) Young (2004)	252	0,62 (0,10 – 3,97)

FONTE: A autora (2018).

NOTA: REP: Reposicionamento.

Conforme evidenciado no Quadro 11, apenas na comparação **REP 4h x REP 6h (LP grau 2 a 4) (em colchão de espuma viscoelástica)** houve diferença significativa entre os grupos.

Os autores (GILLESPIE et al., 2014) salientam que as evidências da RS são limitadas, pois baseiam-se em apenas três estudos de alto risco de viés, o que torna as provas insuficientes para conclusões confiáveis. As amostras pequenas também foram consideradas um limitador, pois reduzem a precisão das estimativas.

Outra limitação da RS foi a heterogeneidade das intervenções bem como a inconsistência nos períodos de acompanhamento, que variou entre 24 horas (YOUNG, 2004) a 28 dias (DEFLOOR; DE BACQUER; GRYPDONCK, 2005; MOORE; COWMAN; CONROY, 2011). Além disso, os três ensaios foram realizados na Europa, o que limita a generalização dos resultados.

No que se refere à qualidade das evidências, embora não apresentem a tabela GRADE de sumário dos resultados, os autores (GILLESPIE et al., 2014) relatam que são de muito baixa qualidade nos três ensaios que avaliaram o reposicionamento.

4.4.5 Terapias emergentes e outros cuidados na prevenção de lesão por pressão

Como já mencionado nesta *overview*, inúmeras novas intervenções com objetivo de reduzir a ocorrência de LP são identificadas na literatura. Estas podem ser classificadas como terapias emergentes, quando envolvem o controle do microclima, uso coberturas de proteção, uso de tecidos e têxteis e agentes biofísicos, conforme proposto pelo *guideline* da NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014). Entretanto, outros cuidados na prevenção de LP, não enquadrados nas categorias propostas pelos *guidelines*, mas justificadas pelos autores dos estudos, também são encontrados.

Nesta pesquisa, duas das RS localizadas (REDDY, GILL, ROCHON, 2006; MOORE; WEBSTER, 2013) incluíram intervenção categorizada como terapia emergente, por abordar o uso de coberturas e agentes tópicos na prevenção de LP e três (REDDY, GILL, ROCHON, 2006; ZHANG; SUN; YUE, 2015; MOORE; WEBSTER; SAMURIWO, 2015) com outros cuidados na prevenção de LP (massagem, equipe de prevenção e tratamento de lesão e exercícios e cuidados com incontinência).

4.4.5.1 Resultados apresentados na RS de Moore e Webster (2013)

A RS de Moore e Webster (2013) avaliou os efeitos das coberturas e agentes tópicos para prevenir lesão por pressão, em pessoas de qualquer idade sem LP existente, mas consideradas em risco. Para os autores, estas tecnologias reduzem a fricção, força que contribui para o dano tecidual.

Nove estudos, com um total de 1.501 participantes, hospitalizados em diferentes unidades clínica e cirúrgica, e/ou moradores de "*nursing homes*", com idade média de 67,5 a 86 anos, foram incluídos na revisão e analisaram cinco agentes tópicos e três coberturas [(Dermalex TM; DMSO-Creme, Conotrane, Mepentol, Prevasore, Filme transparente com espuma, espuma de silicone (em dois estudos) e cobertura semi-oclusiva com ceramidas (Remois Pad)], o que possibilitou duas comparações para avaliar a efetividade destas intervenções (QUADRO 12).

A análise agrupada da comparação **Agente tópico x placebo**, não mostrou diferença na incidência de LP entre os grupos estudados, conforme evidenciado no Quadro 12. No entanto, devido à alta heterogeneidade ($I^2 = 72\%$) entre os ensaios, os autores realizaram análise de sensibilidade com a exclusão do estudo de Houwing (2008). Assim, observou-se um efeito benéfico estatisticamente significativo dos agentes tópicos (RR 0,64; IC 95% 0,49 - 0,83; $p=0,0008$). No entanto advertem que este resultado deve ser interpretado com cautela devido ao potencial viés nos estudos incluídos.

Quando da análise **Cobertura x nenhuma cobertura**, observou-se uma redução de 79% no risco relativo de LP, com a aplicação de coberturas de proteção sobre proeminências ósseas ($p=0,0006$). Contudo, mesmo com diferença estatisticamente significativa, os estudos apresentam risco alto ou incerto de viés e conclusões firmes não podem ser extraídas dessa análise.

O GRADE foi usado para relatar a qualidade da evidência. Após julgamento para o uso de cobertura na redução da incidência de LP, os autores concluíram que as provas eram de baixa qualidade.

QUADRO 12 - MEDIDAS DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA DE LP NAS COMPARAÇÕES ENTRE COBERTURAS E AGENTES TÓPICOS – MOORE E WEBSTER (2013)

RS	COMPARAÇÃO	ESTUDOS	n	RR
Cochrane 9	Agente tópico x placebo		940	0,78 (0,47 – 1,31)
	a) Dermalex™	Green et al. (1974)	170	0,71 (0,43 – 1,15)
	b) DMSO-Creme	Houwing et al. (2008)	61	1,99 (1,10 – 3,57)
	c) Conotrane	Smith; Everett; Tucker (1985)	258	0,74 (0,52 – 1,07)
	d) Mepentol	Torra i Bou et al. (2005)	331	0,42 (0,22 – 0,80)
	e) Prevasore	Van Der Cammen; O'Callaghan; Whitefield (1987)	120	0,33 (0,04 – 3,11)
	Agente tópico x controle	Houwing et al. (2008)	47	1,60 (0,84 – 3,04)
	Placebo x controle		50	0,80 (0,37 – 1,74)
	Agente tópico x Placebo		61	1,99 (1,10 – 3,57)
	Cobertura x nenhuma cobertura		561	0,21 (0,09 – 0,51)
	a) Filme de poliuretano e espuma	Han Li; Wang (2011)	100	0,42 (0,08 – 2,05)
	b) Espuma de silicone	Kalowes et al. (2012)	335	0,14 (0,02 – 1,13)
	c) Cobertura de hidrocoloide com filme de poliuretano e camada externa com fibras de nylon	Nakagami et al. (2007)	74	0,18 (0,04 – 0,76)
	d) Espuma de silicone	Qiuli; Qiongyu (2010)	52	0,14 (0,01 – 2,63)

FONTE: A autora (2018).

NOTA: Dermalex™: loção ativa contendo: hexaclorofano 0,5%, hidrocarbonetos saturados (esqualeno (Cosbiol 3%) e glixil diureida), alantoina 0,2%, antioxidantes, lanolina, ácidos graxos, ésteres de ácidos graxos, álcoois graxos, conservantes e água destilada; DMSO-Creme: constituído por 5% de dimetilsulfóxido em vaselina-cetomacrogol creme; Conotrane: creme de silicone; 20% de dimeticona 350; e um antisséptico de largo espectro (0,05% de hidrargafeno); Mepentol: composto de ácido graxo hiperoxigenado (que consiste em: ácido oleico, ácido palmítico, ácido estearico, ácido palmítico, ácido linoléico, gama-linoleico ácido, ácido araquidônico e ácido eicosenólico; Prevasore: Prevasore (Hexil nicotinato, estearato de zinco, miristato de isopropilo, dimeticona 350, cetrimida e glicol).

4.4.6 Desfechos secundários

Além do desfecho incidência, Moore e Webster (2013), relataram dois desfechos secundários de interesse para esta *overview*. Segundo os autores, o "tempo para o desenvolvimento de LP" foi avaliado por dois ensaios (GREEN et al., 1974; TORRA I BOU et al., 2005). No estudo de Green (1974), as LP ocorreram cerca de um dia depois no grupo agente tópico quando comparado ao placebo (9,8 dias e 8,7 dias respectivamente, no entanto, não relatam se foi considerado a média ou mediana). Já no trabalho de Torra I Bou et al. (2005), a curva de sobrevivência de Kaplan-Meier indicou que a ocorrência de LP foi retardada entre os indivíduos que receberam a intervenção estudada ($p=0,0054$).

O desfecho "evento adverso" foi analisado no estudo de Green et al. (1974), que evidenciou a ocorrência de erupções cutâneas em dois participantes do grupo intervenção (Dermalex TM - creme baseado em emoliente que consiste principalmente em hexaclorofano).

Destaca-se que, assim como nas demais RS que compuseram a amostra desta *overview*, a qualidade dos estudos primários foi considerado um fator limitador da RS, pois apresentavam risco incerto ou alto risco de viés, o que impede conclusões firmes acerca das evidências produzidas.

Outra limitação da revisão consistiu na heterogeneidade clínica, com variações nas populações e intervenções, que contribuem para resultados inconclusivos. Por fim, os autores ressaltam que generalizações para outras populações de risco são restritas.

4.4.6.1 Resultados desta *overview* para os dados da RS Moore e Webster (2013)

Com o objetivo de comparar os agentes tópicos entre si realizou-se comparações indiretas. Estas comparações foram possíveis pois todos os agentes tópicos foram comparados diretamente com o comparador comum Placebo. Essa análise não evidenciou diferenças significativas entre os grupos agentes tópicos (QUADRO 13).

QUADRO 13 - ANÁLISE INDIRETA ENTRE AGENTES TÓPICOS

Van der Carmen (Prevasore)			
0,45 (0,02-3,90)	Torra i Bou (Mepentol)		
0,57 (0,25-1,20)	0,25 (0,01-2,10)	Green (Dermalex™)	
0,97 (0,52-1,80)	0,55 (0,25-1,10)	0,25 (0,01-1,90)	Smith (Conotrane)

FONTE: A autora (2018).

NOTA: O resultado de cada célula é a intervenção da coluna versus a intervenção da linha.

4.4.6.2 Resultados apresentados nas RS de Zhang, Sun, Yue (2015), Moore, Webster e Samuriwo (2015) e Reddy, Gill e Rochon (2006)

Em relação aos outros cuidados na prevenção de LP, Zhang, Sun, Yue (2015) buscaram analisar a evidência dos efeitos da massagem, em comparação com placebo, cuidados padrão ou outras intervenções para prevenção de lesões por pressão em populações em risco e Moore, Webster e Samuriwo (2015) avaliaram o impacto das equipes de tratamento de feridas na prevenção e tratamento de lesão por pressão. No entanto, em ambas as revisões, nenhum estudo atendeu aos critérios preestabelecidos.

Já na pesquisa de Reddy, Gill e Rochon (2006), que avaliou diferentes estratégias na prevenção da lesão por pressão, uma combinação de exercícios e cuidados com incontinência foram analisados quanto a sua capacidade de reduzir a incidência de LP. Entretanto, apenas um estudo (BATES-JENSEN et al., 2003), com 144 participantes residentes em "*nursing homes*", com idade média de 87,2 anos (DP 8) para o grupo experimental e 87,7 anos (DP 7) para o controle, abordou estas intervenções e foi incluído na revisão.

QUADRO 14- MEDIDA DE EFEITO PARA O DESFECHO INCIDÊNCIA NA COMPARAÇÃO EXERCÍCIOS E CUIDADOS COM INCONTINÊNCIA E CUIDADOS PADRÃO – BATES-JENSEN ET AL. (2003)

RS	COMPARAÇÃO	ESTUDOS	n	RR
Não Cochrane 19	Exercícios + cuidados com a incontinência x Cuidados usuais	Bates-Jensen et al. (2003)	144	0,88 (0,41-1,91)

FONTE: A autora (2018).

No referido ensaio clínico (BATES-JENSEN et al., 2003), o grupo experimental era mantido em uma rotina de exercícios, associada a cuidados com a incontinência. A intervenção foi implementada a cada 2 horas, no período das 8h às 16:30h diariamente, por 32 semanas. Durante cada um dos quatro episódios diários de tratamento, os participantes foram encaminhados ao toalete e trocados, se estivessem molhados. Antes ou depois dos cuidados com a incontinência, a equipe de pesquisa encorajou os participantes a caminhar ou, caso não deambulasse, a movimentar-se em suas cadeiras e repetir o movimento de sentar-se por até oito vezes, usando o nível mínimo de assistência. O grupo controle recebeu os cuidados usuais da casa de repouso. Os resultados foram categorizados em "desfechos funcionais e de incontinência", "umidade da pele" e "saúde da pele", sendo neste último abordada a incidência da LP com as intervenções estudadas.

Observou-se um total de 10 novas LP no grupo experimental (n=70) e 12 no controle (n=74), sem diferença significativa entre os grupos (RR0,88 IC95% 0,41-1,91) (QUADRO 14).

Como limitações da RS, Reddy, Gill e Rochon (2006), apontam a baixa qualidade metodológica dos ensaios, bem como a heterogeneidade das populações envolvidas nos estudos, que impede conclusões firmes e generalizações dos achados.

5 DISCUSSÃO

As diferentes estratégias de prevenção de LP são recomendadas por *guidelines* internacionais (WOCN; NPUAP, EPUAP, PPPIA; NICE) desde a década de 1990. No Brasil, reduzir os índices de incidência das LP é uma preocupação dos diferentes serviços de saúde. Nesta direção, prevenir a ocorrência dessas lesões em todos os níveis de atenção tornou-se uma meta do programa nacional de segurança do paciente (BRASIL, 2017). Desta forma, torna-se imprescindível que os profissionais orientem suas ações nas melhores evidências disponíveis, a fim de garantir sua efetividade e segurança.

Assim, no intuito de contribuir na tomada de decisão face às medidas de prevenção de LP e colaborar para sua efetiva incorporação na prática clínica, esta *overview* sumarizou as evidências de RS quanto a efetividade das intervenções direcionadas à prevenção desse agravo.

Um total de oito RS foram incluídas nesta pesquisa, sendo sete revisões Cochrane e uma não Cochrane. As medidas avaliadas foram classificadas de acordo com as categorias propostas pelo *guideline* de prevenção e tratamento de lesão por pressão da NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014) e um total de 30 comparações diretas foram apresentadas, sendo cinco na categoria “avaliação do risco”, três na categoria “avaliação e suporte nutricional”, 13 na categoria “superfícies de suporte”, três em “reposicionamento e mobilização” e seis em “terapias emergentes e outras intervenções para prevenção de lesões à pressão”. Todas avaliaram como desfecho primário a incidência de LP. Os desfechos secundários de interesse para esta *overview* “tempo livre de LP ou tempo para desenvolvimento da lesão” e “evento adverso” foram analisados em apenas uma revisão.

No que concerne ao uso de instrumentos de avaliação de risco, embora estudos ressaltem a especificidade e sensibilidade de escalas na predição do risco de LP (BORGHARDT et al., 2015), na RS incluída nesta *overview*, não foram identificadas evidências que o uso das escalas reduza a ocorrência das lesões (MOORE; COWMAN, 2014). Entretanto, salienta-se que o número restrito de estudos incluídos na RS, bem como a baixa qualidade metodológica decorrente da falta de clareza na descrição de informações como randomização, alocação e mascaramento, implica em conclusões incertas. Assim, novos ECR poderão alterar a estimativa de efeito desta intervenção.

Estes achados corroboram com os resultados da RS de Pancorbo-Hidalgo et al. (2006), que não encontrou evidências suficientes para afirmar que o uso de escala de avaliação de risco na prática clínica diminui a incidência de LP.

No entanto, é importante destacar que, ainda que novos estudos comprovem a efetividade das escalas na prevenção das LP, o julgamento clínico e o conhecimento científico do profissional quanto aos aspectos fisiopatológicos e fatores de risco relacionados à ocorrência das lesões são essenciais para o sucesso no alcance dos resultados desejados. Entende-se, portanto, que a avaliação de risco de LP é um processo complexo que requer habilidades e expertise do profissional (PANCORBO-HIDALGO et al. (2006).

Há que se considerar que, conforme apontado por Moore e Cowman (2014), a avaliação de risco por si só não fará diferença na incidência de LP a menos que seja seguida por uma intervenção para combater o risco. Pancorbo-Hidalgo et al. (2006) afirmam que, embora sem efetividade comprovada na redução da ocorrência das lesões, os instrumentos de avaliação de risco, podem ser um facilitador para adoção precoce de outras estratégias de prevenção.

Na categoria “avaliação e suporte nutricional”, duas RS focaram seus achados no efeito dos suplementos nutricionais na redução da incidência de LP. A análise de agrupamento dos estudos, realizada por Langer e Fink, (2014) não mostrou diferenças claras na ocorrência de LP quando os suplementos foram comparados à dieta hospitalar padrão (RR 0,86 IC 95% 0,73 - 1,00) utilizando o modelo de efeitos aleatórios. Ressalta-se que um gama de intervenções, com diferentes apresentações e teores de proteínas, vitaminas, gorduras e carboidratos foram considerados no grupo suplementos, o que gerou significativa heterogeneidade entre as intervenções agrupadas, o que justifica a escolha de tal modelo de análise.

Além disso, os estudos apresentaram risco incerto ou alto risco de viés para domínios importantes, o que compromete sua qualidade e, consequentemente a certeza nas estimativas de efeito. Deste modo, as evidências encontradas foram consideradas de “muito baixa” qualidade (LANGER; FINK, 2014), o que sugere que há alto grau de incerteza nos achados.

Diferentemente dos achados da RS de Langer e Fink, (2014), a análise de sensibilidade realizada nesta *overview* evidenciou superioridade significativa da suplementação nutricional na redução da incidência de LP (RR 0,83 IC95% 0,72 – 0,95), com grau de certeza moderada no efeito estimado, de acordo com a avaliação

GRADE, o que fundamenta seu uso. No entanto, deve-se considerar que novos estudos ainda poderão impactar na estimativa de efeito para esta intervenção, modificando a confiança na estimativa ou mesmo modificando a própria estimativa.

Os resultados da revisão sistemática de Stratton et al. (2005), que incluiu diferentes desenhos de estudos experimentais e observacionais corroboram com os resultados da análise de sensibilidade desta *overview*. Ao agrupar em metanálise cinco ECR os autores evidenciaram que a suplementação nutricional oral, quando comparada a uma rotina de cuidados, estava associada com uma redução significativa de 26% no desenvolvimento de LP (OR 0,74 IC 0,62 - 0,88). O agrupamento foi realizado considerando o modelo de efeito fixo, que assume a ausência de heterogeneidade entre os estudos.

Em relação à categoria “superfície de suporte”, diversas tecnologias foram avaliadas quanto sua efetividade na redução da incidência de LP em duas RS (REDDY; GILL; ROCHON, 2006; MCINNES et al., 2015). Os agrupamentos metanalíticos evidenciaram superioridade de diferentes dispositivos quando comparados ao padrão, como as superfícies de suporte de baixa pressão constante (RR 0,38, IC 95% 0,24 – 0,61), os dispositivos de pressão alternada (RR 0,31 IC 95% 0,17 – 0,58) e as espumas alternativas, também chamadas de espumas de alta especificação (RR 0,40, IC 95% 0,21 - 0,74). No entanto, para essas últimas, Shi, Dumville e Cullum (2018) ao incluírem a RS de McInnes et al. (2015) em seu trabalho, apontam que ao considerar a certeza da evidência produzida, concluem que esse resultado é altamente incerto.

McInnes et al. (2015) mostraram que há evidências que a pele de carneiro, a cama de baixa pressão constante e algumas sobreposições de mesa operatória, como sistema micropulso, foram efetivas na prevenção da LP (MCINNES et al., 2015).

Nas comparações entre dispositivos da mesma categoria, não foram observadas superioridades de uma tecnologia em relação à outra em diferentes agrupamentos. Para as demais comparações McInnes et al. (2015) relatam que as evidências são insuficientes para tirar conclusões sobre o valor das almofadas de assento, protetores de membros e vários dispositivos de baixa pressão constante na redução da incidência da LP.

Todavia, mesmo com superioridade de algumas intervenções na redução da incidência das lesões, a falta de descrição clara das intervenções nos estudos primários, amostras pequenas e os diferentes tempos de acompanhamento entre os

estudos contribuem para a heterogeneidade clínica e estatística, e precisam ser considerados na interpretação dos resultados da revisão (MCINNES et al., 2015).

Embora os autores não tenham apresentado a sumarização da certeza das evidências pelo GRADE, suas considerações deixam claro as lacunas que ainda precisam ser elucidadas. Assim, novos estudos poderão alterar substancialmente as conclusões e as certezas nas estimativas de efeito.

Metanálise de network realizada por Shi, Dumville e Cullum (2018) que avaliou superfícies de suporte, indica que há evidências de certeza moderada de que as superfícies de ar ativas e as superfícies de ar híbrida (que combinam funções ativas e reativas) provavelmente reduzem a incidência de LP, em comparação com as superfícies hospitalares padrão (esta última tendo um risco de base de 219 por 1.000 participantes) (RR 0,42 IC 95% 0,29-0,63; e RR 0,22 IC 95% 0,07- 0,66, respectivamente). Em relação à superfícies de fibras reativas, superfícies de água reativas *non-powered*, superfícies de baixa perda de ar híbrida elétrica e superfícies de ar reativas *powered/non-powered*, há evidências de baixa certeza que tais tecnologias podem reduzir a incidência de LP pressão, em comparação com superfícies hospitalares padrão.

As intervenções relacionadas à categoria “reposicionamento e mobilização” foram avaliadas por duas revisões. Os resultados alcançados por Gillespie et al. (2014), apontam que não foram identificadas evidências suficientes para chegar a uma conclusão confiável sobre qual frequência ou posições de reposicionamento são mais eficazes na redução de danos de pressão.

Salienta-se que, a frequência de reposicionamento a cada 4h, comparado ao reposicionamento a cada 6h em colchão viscoelástico, foi mais efetiva na redução da incidência de lesão por pressão de grau 2 a 4 (RR 0,19 IC 0,04 – 0,84). No entanto, por embasar-se em apenas um estudo, de baixa qualidade metodológica, a evidência foi considerada de muito baixa qualidade, o que implica em uma confiança limitada na estimativa de efeito, ou seja, o efeito verdadeiro provavelmente será substancialmente diferente da estimativa de efeito.

Contudo, a falta de evidência experimental para o reposicionamento no que diz respeito à frequência e posições específicas, não deve ser interpretado como evidência de ineficácia (GILLESPIE et al., 2014). Ao considerar a etiologia do desenvolvimento das LP, ligada à obstrução vascular localizada que reduz o fluxo sanguíneo capilar para a área da superfície da pele, há motivos razoáveis para esperar

que o reposicionamento minimize o risco de privação de oxigênio e nutrientes, que são necessários para a manutenção da integridade dos tecidos (GILLESPIE et al., 2014).

Na categoria terapias emergentes e outros cuidados na prevenção de lesão por pressão, quatro RS propuseram avaliar a efetividade de variadas medidas preventivas. Duas revisões (REDDY; GILL; ROCHON, 2006; MOORE; WEBSTER 2013) analisaram os efeitos de coberturas e agentes tópicos na redução da incidência de lesão por pressão. A metanálise da comparação entre diversas formulações de agentes tópicos e placebo não evidenciou diferenças entre os grupos. Com análise de sensibilidade, um efeito benéfico dos agentes tópicos foi percebido. No entanto, há que se considerar a fragilidade dos achados, uma vez que os estudos incluídos eram de baixa qualidade. Além disso, Moore e Webster (2013) esclarecem que muitos dos agentes tópicos analisados pelos ensaios não estão disponíveis comercialmente, o que impede seu uso na prática clínica.

Quando a comparação se deu entre uso de cobertura e nenhuma cobertura, a intervenção experimental foi significativamente superior ao controle (RR 0,21 IC 95% 0,09-0,51). Contudo, os agrupamentos desconsideraram as diferenças das intervenções. Moore e Webster (2013) salientam que as provas geradas pela metanálise são de baixa qualidade. Portanto, estudos futuros provavelmente terão impacto importante na confiança na estimativa de efeito.

Vale ressaltar, porém, que a aplicação de coberturas de proteção em proeminências ósseas é uma recomendação de *guidelines* internacionais voltados à prevenção da LP (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014; WOCN, 2016) e de consensos de especialistas, no entanto, por vezes as evidências são derivadas de estudos de menor qualidade ou estudos de bancada (BLACK et al., 2014).

No que concerne aos desfechos secundários de interesse para esta *overview*, Moore e Webster (2013) mostraram que o tempo livre de LP foi maior no grupo que usou coberturas, sendo avaliado de modo distinto por dois estudos.

Ainda na categoria terapias emergentes e outros cuidados na prevenção de lesão, duas revisões, que abordaram a efetividade da massagem e equipe de prevenção e tratamento de lesão, não incluíram nenhum estudo, respectivamente (ZHANG; SUN; YUE, 2015; MOORE; WEBSTER; SAMURIWO, 2015). Deste modo, considera-se tais revisões “vazias” e nenhuma conclusão de efetividade sobre as intervenções foi avaliada.

Por fim, a RS de Reddy, Gill e Rochon (2006), não encontrou evidências significativas que uma combinação de exercícios e cuidados com incontinência, quando comparados a cuidados usuais, reduzem a incidência de LP (RR 0,88 IC 95% 0,41 – 1,91). Destaca-se, contudo, que os dados se basearam em apenas um estudo, de baixa qualidade metodológica.

Assim como o uso de coberturas, o gerenciamento da incontinência é recomendado por *guidelines* (WOCN, 2016). Isso se justifica pois, embora apoiada em evidências incertas, a recomendação considera os fatores de risco para o desenvolvimento de LP, sendo a umidade decorrente da incontinência, um deles. Assim, sabe-se que a umidade reduz a força tensiva da pele, a coesão intracelular do extrato córneo, aumenta o coeficiente de fricção cutâneo e causa maceração, o que torna o tecido mais vulnerável (CLARK et al., 2010; NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014).

No que concerne a qualidade global das evidências obtidas nas RS, embora a qualidade das revisões incluídas nesta *overview* seja considerada moderada a alta, segundo os critérios de AMSTAR, a qualidade dos ensaios individuais analisados nas revisões é variável. Muitos não descrevem claramente sua metodologia e suas intervenções, o que limita os achados das revisões. A avaliação de domínios como randomização, alocação e cegamento mostra que os estudos não fornecem informações suficientes para julgar claramente o risco de viés, sendo então, julgados como “risco incerto” em grande parte destes domínios.

Tendo em vista os dados aqui discutidos, é explícito que as evidências sobre a efetividade das medidas de prevenção de LP ainda são incertas, e podem ser alteradas com a publicação de novos trabalhos. Portanto, é primordial que estudos futuros adotem recomendações padrão de relatos de ECR, entre outros, para garantia da qualidade metodológica das publicações, de modo que as novas RS e *overviews* consigam reduzir estas incertezas e contribuam para uma prática clínica embasada em evidências custo-efetivas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reduzir os índices de ocorrência de LP é uma preocupação mundial. Para tanto, é fundamental que ações voltadas a esse fim sejam embasadas pelas melhores evidências disponíveis. Assim, no intuito de facilitar o acesso dos profissionais de saúde aos resultados de pesquisa e contribuir com a melhoria da prática clínica corrente, esta *overview* objetivou identificar, sumarizar e quantificar a evidência oriunda de Revisões sobre a comparação da efetividade de intervenções para prevenção de lesão por pressão. Entretanto, a expertise do profissional, avaliação clínica e a opinião do indivíduo e familiares é imprescindível.

6.1 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

No que diz respeito à avaliação de risco, por meio de instrumentos estruturados, para prevenção da lesão por pressão, atualmente não há evidências de alta qualidade que ampare sua indicação na prática clínica para reduzir a incidência de LP. No entanto, o uso de tais ferramentas pode contribuir na adoção precoce de outras medidas preventivas.

Em relação à suplementação nutricional, ainda não está claro se o uso de suplementos nutricionais mistos reduz o risco de desenvolvimento de LP. Há importante grau de incerteza nos achados das RS incluídas nesta *overview*.

Para as superfícies de suporte, os dispositivos de baixa pressão constante, as espumas alternativas e os dispositivos de pressão alternada foram significativamente efetivos na redução da incidência da LP, quando comparado à colchão hospitalar padrão e colchão de espuma padrão, respectivamente. Outras tecnologias como pele de carneiro, a cama de baixa pressão constante e algumas sobreposições de mesa operatória, como sistema micropulso mostraram resultados favoráveis na prevenção da LP. Entretanto, os achados embasam-se em estudos clinicamente heterogêneos e com variável qualidade metodológica.

No que concerne ao reposicionamento e mobilização, um esquema de reposicionamento a cada 4h em colchão viscoelástico comparado ao reposicionamento a cada 6h, no mesmo colchão, foi significativamente superior na prevenção de lesão por pressão de grau 2 a 4, porém, a confiança na estimativa de efeito é limitada.

Ressalta-se que, a adoção da superfície de suporte adequada, associada a um esquema de reposicionamento em intervalos de 4h têm impacto significativo na prática clínica, pois reflete positivamente na carga de trabalho da equipe de cuidados e, conseqüentemente, na qualidade da assistência prestada.

Para as terapias emergentes e outros cuidados na prevenção da LP, as evidências apontam que as coberturas foram significativamente efetivas na redução da incidência das lesões, no entanto, os resultados devem ser interpretados com cautela, pois as evidências são de baixa qualidade, o que implica confiança limitada no efeito. A comparação entre uma rotina de exercícios e cuidados com incontinência não mostrou superioridade em relação aos cuidados padrão no que concerne à prevenção de ocorrência da lesão por pressão.

Assim, o sumário dos resultados das RS incluídas nesta *overview* demonstrou que, embora algumas intervenções de prevenção de LP tenham se mostrado efetivas na redução da incidência das lesões, as evidências ainda são limitadas ou muito limitadas, pois foram julgadas como de baixa ou muito baixa qualidade. Isso implica em considerar que novos estudos poderão alterar substancialmente a confiança na estimativa de efeito, pois há importante grau de incerteza nos achados.

6.2 IMPLICAÇÕES PARA PESQUISA

- A qualidade da RS é fundamental, portanto, recomenda-se que a condução e o relato das pesquisas sigam *guidelines* como PRISMA, bem como considere aspectos mencionados no AMSTAR.
- A baixa qualidade metodológica dos estudos incluídos nas RS tem reflexos diretos nos achados das revisões, limitando suas conclusões e não permitindo que evidências de alta qualidade sejam produzidas.
- Realização do GRADE nos relatos de RS, para graduar a qualidade da evidência produzida.
- Sugere-se a adoção de recomendações como o CONSORT, para realização do ECR, a fim de produzir evidências de melhor qualidade;
- Padronizar os relatórios de pesquisa, de modo a garantir que nenhuma informação relevante seja omitida.
- Descrever com clareza os métodos de randomização, alocação e cegamento dos participantes da pesquisa (quando possível) e dos

avaliadores, a fim de minimizar vieses que reduzam a qualidade dos ensaios.

- Estudos com amostras mais significativas é recomendável.
- Estudos homogêneos, no quais as características da amostra sejam similares;
- Justificar e ou explicar o agrupamento de intervenções; Descrever com clareza os cuidados padrão/habituais e outros tratamentos de comparação nos estudos primários;
- Desenvolver estudos em populações especiais, como a pediátrica e neonatal, uma vez que as generalizações dos resultados desta pesquisa para estas populações são limitadas. Além de considerar as populações idosas separadamente dos adultos.
- Seguir as recomendações de periódicos quanto ao uso ou adoção de recomendações padrão para relato de RS e ECR.

6.3 LIMITAÇÕES NA REALIZAÇÃO DESTA *OVERVIEW*

O processo de condução desta *overview* envolveu alguns aspectos limitadores:

- Dificuldade de acesso a alguns estudos primários incluídos nas revisões analisadas, por se tratarem de publicações em anais de eventos específicos e/ou congressos, com data de publicação superior a 20 anos.
- Indisponibilidade de acesso a bases de dados específicas, a exemplo do EMBASE, o que tem implicações diretas na abrangência das buscas das revisões publicadas sobre o assunto de interesse. No intuito de minimizar esta limitação, foi necessário contar com o apoio de instituições parceiras, que dispunha de acesso à referida base.
- Ausência da avaliação da qualidade da evidência pelo GRADE, em sete das oito revisões incluídas nesta pesquisa, o que impacta diretamente no processo de formulação de recomendações para a tomada de decisão na prática clínica.

REFERÊNCIAS

- AKERMAN, M.; FURTADO, J. P. (Orgs.). **Práticas de avaliação em saúde no Brasil: diálogos**. Porto Alegre: Rede. Unida, 2016. 392 p.
- AMORIM, F. F.; FERREIRA JÚNIOR, P. N.; FARIA, E. R.; ALMEIDA, K. J. Q. Avaliação de tecnologias em saúde: contexto histórico e perspectivas. **Comunicação Ciências Saúde**, v.21, n.4, p.343-348, 2010.
- ANDERS, J.; HEINEMANN, A.; LEFFMANN, C.; LEUTENEGGER, M.; PRÖFENER, F.; RENTELN-KRUSE, W. V. Decubitus Ulcers: Pathophysiology and Primary Prevention. **Deutsches Ärzteblatt international**, v.107, n.21, p.371-382, 2010.
- ANTHONY, D.; PARBOTEEAH, S.; SALEH, M.; PAPANIKOLAU, P. Norton, Waterlow and Braden scores: a review of the literature and a comparison between the scores and clinical judgement. **Journal of Clinical Nursing**, v.17, n.5, p.646-653, 2008.
- ARIAS, S.; BRUZZONE, I.; BLANCO, V.; INCHAUSTI, M.; GARCÍA, F.; CASAVIEJA, G.; SILVEIRA, R.; RUIZ DÍAZ, M. E.; BELMONTE, S. **Nutrición Hospitalaria**, v.23, n.4, p.348-353, 2008.
- AROMATARIS, E.; FERNANDEZ, R.; GODFREY, C. M.; HOLLY, C.; KHALIL, H.; TUNGPOKUM, P. Summarizing systematic reviews: methodological development, conduct and reporting of an umbrella review approach. **International Journal of Evidence-Based Healthcare**, v.13, n.3, p.132-140, 2015.
- ARONOVITCH, S. A.; WILBER, M.; SLEZAK, S.; MARTIN, T.; UTTER, D. A comparative study of an alternating air mattress for the prevention of pressure ulcers in surgical patients. **Ostomy/Wound Management**, v.45, n.3, p.34-40, 42-44, 1999.
- ATALLAH, A. N.; CASTRO, A. A. Medicina baseada em evidências: o elo entre a boa ciência e a boa prática. **Revista da Imagem**, v.20, n.1, p.v-ix, 1998.
- BARKER, A. L.; KAMAR, J.; TYNDALL, T. J.; WHITE, L.; HUTCHINSON, A.; KLOPFER, N.; WELLER, C. Implementation of pressure ulcer prevention best practice recommendations in acute care: an observational study. **International Wound Journal**, v.10, n.3, p.313-320, 2013.
- BENATI, G.; DELVECCHIO, S.; CILLA, D.; PEDONE, V. Impact on pressure ulcer healing of an arginine-enriched nutritional solution in patients with severe cognitive impairment. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v.33, Suppl 1, p.43-47, 2001.
- BENBOW, M. **Evidence-Based wound management**. London: Whurr Publishers, 2005.
- BENNETT, L.; LEE, B.Y. Pressure verses shear in pressure sore causation. In: LEE, B. Y. **Chronic Ulcers of the Skin**. New York: McGraw Hill, 1985.
- BENNETT, R. G.; BARAN, P. J.; DEVONE, L. V.; BACETTI, H.; KRISTO, B.; TAYBACK, M.; GREENOUGH, W. B. Low airloss hydrotherapy versus standard care for incontinent hospitalized patients [see comments]. **Journal of the American Geriatrics Society**, v.46, n.5, p.569-576, 1998.

BENNETT, S.; BENNETT, J. W. The process of evidence-based practice in occupational therapy: Informing clinical decisions. **Australian Occupational Therapy Journal**, v.47, n.4, p.171-180, 2000.

BERLOWITZ, M. D.; LUKAS, C. V.; PARKER, V.; NIEDERHAUSER, A.; SILVER, J.; LOGAN, C.; ELIZABETH AYELLO, E.; ZULKOWSKI, K. Preventing Pressure Ulcers in Hospitals. **Agency for Healthcare Research and Quality**, Rockville, MD, October 2014. Disponível em: <<http://www.ahrq.gov/professionals/systems/hospital/pressureulcertoolkit/index.html>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

BLACK, J.; BAHARESTANI, M.; CONNER-KERR, T.; EDSBERG, L.; LANGEMO, D.; POSTHAUER, M.; SPAHN, J. **Mucosal pressure ulcers**: an NPUAP Position Statement. Aug. 2008. Disponível em: <http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/01/Mucosal_Pressure_Ulcer_Position_Statement_final.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2016.

BLACK, J.; CLARK, M.; DEALEY, C.; BRINDLE, C. T.; ALVES, P.; SANTAMARIA, N.; CALL, E. Dressings as an adjunct to pressure ulcer prevention: consensus panel recommendations. **International Wound Journal**, 2014.

BODAVULA, P.; LIANG, S. Y.; WU, J.; TASSELL, P. V.; MARSCHALL, J. Pressure Ulcer-Related Pelvic Osteomyelitis: A Neglected Disease? **Open Forum Infectious Diseases**, v.2, n.3, ofv112, 2015.

BORGHARDT, A. T.; PRADO, T. N. do; ARAÚJO, T. M. de; ROGENSKI, N. M. B.; BRINGUENTE, M. E. O. Avaliação das escalas de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos: uma coorte prospectiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.23, n.1, p.28-35, 2015.

BOURDEL-MARCHASSON, I.; BARATEAU, M.; RONDEAU, V.; DEQUAE-MERCHADOU, L.; SALLES-MONTAUDON, N.; EMERIAU, J. P.; MANCIET, G.; DARTIGUES, J. F. A multi-center trial of the effects of oral nutritional supplementation in critically ill older inpatients. GAGE Group. Groupe Aquitaine Geriatrique d'Evaluation. **Nutrition**, v.16, n.1, p.1-5, 2000.

BRADEN, B.; BERGSTRON, N. A. Conceptual Schema for the study of etiology of pressure ulcer. **Rehabilitation Nursing**, v.12, n.1, p.8-12, 1987.

BRAGA, I. A.; PIRETT, C. C. N. S.; RIBAS, R. M.; GONTIJO FILHO, P. P.; DIOGO FILHO, A. Bacterial colonization of pressure ulcers: assessment of risk for bloodstream infection and impact on patient outcomes. **Journal of Hospital Infection**, v.83, n.4, p.314-320, 2013.

BRASIL. Informes Técnicos Institucionais. Avaliação de Tecnologias em Saúde: institucionalização das ações no Ministério da Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v.40, n.4, p.743-747, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Portaria n.º 2.690, de 5 de novembro de 2009. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2690_05_11_2009.html>. Acesso em: 29 mar. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 48p. (Série B. Textos Básicos em Saúde).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Portaria n.º 19, de 10 de junho de 2014a. Torna pública a decisão de incorporar materiais especiais (materiais elásticos para modelagem de cotos: tábua/prancha para transferência; cinta para transferências; mesa de atividades para cadeira de rodas/tábua mesa; almofada de assento com células de ar interconectadas e almofada de assento para cadeira de rodas para a prevenção de úlceras de pressão/simples) na Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS no Sistema Único de Saúde - SUS. Disponível em: <http://www.poderesaude.com.br/novosite/images/publicacoes_11.06.2014-II.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: Sistema GRADE – Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.

_____. **Nota Técnica GVIMS/GGTES n.º 03/2017**: práticas seguras para prevenção de lesão por pressão em serviços de saúde. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017.

BREM, H.; MAGGI, J.; NIERMAN, D.; ROLNITZKY, L.; BELL, D.; RENNERT, R.; GOLINKO, M.; YAN, A.; LYDER, C.; VLADECK, B. High cost of stage IV pressure ulcers. **The American Journal of Surgery**, v.200, n.4, p.473-477, 2010.

BRIDEL-NIXON, J.; MCELVEY, D.; BROWN, J.; MASON, S. [Findings from a double-triangular sequential-design randomized clinical trial of a dry polymer pad]. In: EUROPEAN WOUND MANAGEMENT ASSOCIATION CONFERENCE; 1997, Milan, Italy. London: Macmillan Magazines, 27-29 April 1997, p.20-21.

_____. A randomized controlled trial using a double-triangular sequential design: methodology and management issues. In: EUROPEAN WOUND MANAGEMENT ASSOCIATION CONFERENCE, 1997, Milan, Italy. London: Macmillan Magazines, 27-29 April 1997, p.65-66.

BRIENZA, D.; KELSEY, S.; KARG, P.; ALLEGRETTI, A.; OLSON, M.; SCHMELER, M.; ZANCA, J.; GEYER, M. J.; KUSTURISS, M.; HOLM, M. A randomized clinical trial on preventing pressure ulcers with wheelchair seat cushions. **Journal of the American Geriatrics Society**, v.58, n.12, p.2308-2314, 2010.

BUTLER, G. J.; KENYON, D. J.; GORENSTEIN, S.; DAVENPORT, T.; GOLEMBE, E.; LEE, B.; VIEWEG, J. Oxy-Mat Mattress System Development Utilizing Simultaneous Measurement of Interface Pressure and Deep Tissue Oxygen Saturation. **Surgical Technology International**, v.26, p.71-82, 2015.

CADUE, J-F.; KAROLEWICZ, S.; TARDY, C.; BARRAULT, C.; ROBERT, R.; POURRAT, O. Prevention of heel pressure sores with a foam body-support device. A randomized controlled trial in a medical intensive care unit [Efficacite de supports anatomiques en mousse pour la prevention des escarres de talons]. **Presse Medicale**, v.37, 1 Pt 1, p.30-36, 2008.

CANADIAN AGENCY FOR DRUGS AND TECHNOLOGIES IN HEALTH. **Patient Lifts and Transfer Equipment for Preventing Pressure Ulcers: A Review of Clinical and Cost-Effectiveness and Guidelines**. 2013. Disponível em: <<http://www.rxfiles.ca/rxfiles/uploads/documents/ltc/ADMINISTRATION/Pressure%20Ulcers%20-%20Admin/Patient%20Lift%20and%20Transfer%20Devices%20for%20Minimizing%20Pressure%20Ulcers%20March%202013.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2017.

CAVICCHIOLI, A.; CARELLA, G. Clinical effectiveness of a low-tech versus high-tech pressure redistributing mattress. **Journal of Wound Care**, v.16, n.7, p.285-259, 2007.

CEREDA, E.; GINI, A.; PEDROLI, C.; VANOTTI, A. Disease-specific, versus standard, nutritional support for the treatment of pressure ulcers in institutionalized older adults: a randomized controlled trial. **Journal of the American Geriatrics Society**, v.57, n.8, p.1395-1402, 2009.

CEREDA, E.; GINI, A.; PUSANI, C.; BORCHI, B.; PEDROLI, C.; VANOTTI, A. Disease-specific, versus standard, nutritional support for the treatment of pressure ulcers in institutionalized older adults: a randomized controlled trial. **Clinical Nutrition**, v.3, Suppl. 1, p.19, 2008.

CHERNOFF, R. S.; MILTON, K. Y.; LIPSCHITZ, D. A. The effect of a very high-protein liquid formula on decubitus ulcers healing in long-term tube-fed institutionalized patients. **Journal of the American Dietetic Association**, v.90, p.A-130, 1990.

CHOPRA, T.; MARCHAIM, D.; AWALI, R. A.; LEVINE, M.; SATHYAPRAKASH, S.; CHALANA, I. K.; AHMED, F.; MARTIN, E. T.; SIEGGRENN, M.; SOBEL, J. D.; KAYE, K. S. Risk factors and acute in-hospital costs for infected pressure ulcers among gunshot-spinal cord injury victims in southeastern Michigan. **American Journal of Infection Control**, v.44, n.3, p.315-319, 2016.

CLARK, M. Understanding support surfaces. **Wounds International**, v.2, n.3, p.17-21, 2011.

CLARK, M.; ROMANELLI, M.; REGER, S. I.; RANGANATHAN, V. K.; BLACK, J.; DEALEY, C. Microclimate in context. In: INTERNATIONAL REVIEW. **Pressure ulcer prevention: pressure, shear, friction and microclimate in context**. A consensus document. London: Wounds International, 2010. p.19-25.

CLUETT, E. R. **Evidence-based practice**. In: CLUETT, E. R.; BLUFF, R. **Principles and practice of research in midwifery**. 2.ed. London, UK: Churchill Livingstone, 2006. p.33-56. Disponível em: <http://www.midwiferycollege.org/AcademicProgram/Downloads/BSM/BSMSyllabi/BSM-MW460Resource-04-Cluett_Principles&PracticeOfResearchInMidwifery.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2016.

COBB, G. A.; YODER, L. H.; WARREN, J. B. Pressure ulcers: patient outcomes on a KinAir bed or EHOB waffle mattress. TriService Nursing Research Program (TSNRP). Bethesda, Maryland, USA, 1997.

COLEMAN, S.; GORECKI, P.; NELSON, E. A.; CLOSS, S. J.; DEFLOOR, T.; HALFENS, R.; FARRIN, A.; BROWN, J.; SCHOONHOVEN, L.; NIXON, J. Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. **International Journal of Nursing Studies**, v.50, n.7, p.974-1003, 2013.

COLIN, D.; ROCHET, J. M.; RIBINIK, P.; BARROIS, C.; PASSADORI, Y.; MICHEL, J. M. What is the best support surface in prevention and treatment, as of 2012, for a patient at risk and/or suffering from pressure ulcer sore? Developing French guidelines for clinical practice. **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v.55, n.7, p.466-481, 2012.

COLLIER, M. E. Pressure-reducing mattresses. **Journal of Wound Care**, v.5, n.5, p.207-211, 1996.

CONINE, T. A.; DAECHSEL, D.; CHOI, A. K.; LAU, M. S. Costs and acceptability of two special overlays for the prevention of pressure sores. **Rehabilitation Nursing**, v.15, n.3, p.133-137, 1990.

CONINE, T. A.; DAECHSEL, D.; LAU, M. S. The role of alternating air and silicone overlays in preventing decubitus ulcers. **International Journal of Rehabilitation Research**, v.13, n.1, p.57-65, 1990.

CONINE, T. A.; DAECHSEL, D.; HERSHLER, C. Pressure sore prophylaxis in elderly patients using slab foam or customised contoured foam wheelchair cushions. **Occupational Therapy Journal of Research**, v.13, n.2, p.101-116, 1993.

CONINE, T. A.; HERSHLER, C.; DAECHSEL, D.; PEEL, C.; PEARSON, A. Pressure sore prophylaxis in elderly patients using polyurethane foam or Jay wheelchair cushions. **International Journal of Rehabilitation Research**, v.17, n.2, p.123-137, 1994.

CONN, V. S.; COON SELLS, T. G. WJNR Welcomes Umbrella Reviews. **Western Journal of Nursing Research**, v.36, n.2, p.147-151, 2014.

COOPER, P. J.; GRAY, D. G.; MOLLISON, J. A randomised controlled trial of two pressure reducing surfaces. **Journal of Wound Care**, v.7, n.8, p.374-376, 1998.

COSTA, I. G.; CALIRI, M. H. L. Validade preditiva da escala de Braden para pacientes de terapia intensiva. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v.24, n.6, p.772-777, 2011.

COSTA, M. P.; STURTZ, G.; COSTA, F. P. P.; FERREIRA, M. C.; BARROS FILHO, T. E. P. Epidemiological profile and treatment of pressure sores: experience with 77 cases. **Acta Ortopédica Brasileira**, v.13, n.3, p.124-133, 2005.

COSTA, R. C.; CALIRI, M. H. L.; COSTA, L. S.; GAMBA, M. A. Associated Factors to the Occurrence of Pressure Ulcer in Spinal Cord Injured Patients. **Revista Neurociências**, v.21, n.1, p.60-68, 2013.

COX, J. Predictors of pressure ulcers in adult critical care patients. **American Journal of Critical Care**, v.20, n.5, p.364-375, 2011.

CRAIG, L. D.; NICHOLSON, S.; SILVERSTONE, F. A.; KENNEDY, R. D. Use of a reduced-carbohydrate, modified-fat enteral formula for improving metabolic control and clinical outcomes in longterm care residents with type 2 diabetes: results of a pilot trial. **Nutrition**, v.14, n.6, p.529-534, 1998.

CUDDIGAN, J.; BERLOWITZ, D. R.; AYELLO, E. A. Pressure Ulcer in America: Prevalence, Incidence and Implications for the future. An Executive summary of the National Pressure Ulcer Advisory Panel Monograph. **Advances in Skin & Wound Care**, v.14, n.4, p.208-215, 2001.

CULLUM, N.; CILISKA, D.; HAYNES, R. B.; MARKS, S. **Enfermagem baseada em evidências**: uma introdução. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DAECHSEL, D.; CONINE, T. A. Special mattresses: effectiveness in preventing decubitus ulcers in chronic neurologic patients. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v.66, n.4, p.246-248, 1985.

DEALEY, C. **Cuidando de feridas**: um guia para as enfermeiras. 3.ed. São Paulo: Atheneu; 2008.

DEALEY, C.; BRINDLE, C. T.; BLACK, J.; ALVES, P.; SANTAMARIA, N.; CALL, E.; CLARK, M. Challenges in pressure ulcer prevention. **International Wound Journal**, v.12, n.3, p.309-312, 2013.

DEALEY, C.; KEOGH, A. A randomised controlled trial comparing the effect of using an electric profiling bed with standard hospital bed for patients at high risk of pressure sore development. In: CONFERENCE OF THE EUROPEAN WOUND MANAGEMENT ASSOCIATION, 10., 2000, Stockholm, Sweden, 2000 18-20 May. p.30.

DEALEY, C.; POSNETT, J.; WALKER, A. The cost of pressure ulcers in the United Kingdom. **Journal of Wound Care**, v.21, n.6, p.261-262, 264, 266, 2012.

DEEKS, J. J.; HIGGINS, J. P. T.; ALTMAN, D. G. (Eds.). Chapter 9: Analysing data and undertaking meta-analyses. In: HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (Eds.). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 (updated March 2011)**. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.cochrane-handbook.org. Acesso em: 10 dez. 2015.

DEFLOOR, T.; DE BACQUER, D.; GRYPDONCK, M. H. The effect of various combinations of turning and pressure reducing devices on the incidence of pressure ulcers. **International Journal of Nursing Studies**, v.42, n.1, p.37-46, 2005.

DELMI, M.; RAPIN, C. H.; BENGEOA, J. M.; DELMAS, P. D.; VASEY, H.; BONJOUR, J. P. Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. **Lancet**, v.335, n.8696, p.1013-1016, 1990.

DEMARRÉ, L.; BEECKMAN, D.; VANDERWEE, K.; DEFLOOR, T.; GRYPDONCK, M.; VERHAEGHE, S. Multi-stage versus single-stage inflation and deflation cycle for alternating low pressure air mattresses to prevent pressure ulcers in hospitalised patients: A randomised-controlled clinical trial. **International Journal of Nursing Studies**, v.49, n.4, p.416-426, 2012.

DEMARRÉ, L.; VAN LANCKER, A.; VAN HECKE, A.; VERHAEGHE, S.; GRYPDONCK, M.; LEMEY, J.; ANNEMANS, L.; BEECKMAN, D. The cost of prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review. **International Journal of Nursing Studies**, v.52, n.11, p.1754-1774, 2015.

DENNIS, M. S.; LEWIS, S. C.; WARLOW, C. Routine oral nutritional supplementation for stroke patients in hospital (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. **Lancet**, v.365, n.9461, p.755-763, 2005.

DEROSSA, D.; BO, A.; BERGONZI, R.; SCIVOLETTO, G. Sixweek administration of a mixture of ergogenic and osteotrophic ingredients (Restorfast™) improve the clinical course of elderly patients after hip fracture surgery [La somministrazione per sei settimane di un composto a base di sostanze osteotrofiche ed ergogene (Restorfast™) migliora il decorso clinico in anziani sottoposti a chirurgia del femore]. **Trends in Medicine**, v.9, p.235-242, 2009.

DESNEVES, K. J.; TODOROVIC, B. E.; CASSAR, A.; CROWE, T. C. Treatment with supplementary arginine, vitamin C and zinc in patients with pressure ulcers: a randomised controlled trial. **Clinical Nutrition**, v.24, n.6, p.979-987, 2005.

DONNELLY, J.; WINDER, J.; KERNOHAN, W. G.; STEVENSON, M. An RCT to determine the effect of a heel elevation device in pressure ulcer prevention post-hip fracture. **Journal of Wound Care**, v.20, n.7, p.309-318, 2011.

DUNLOP, V. Preliminary results of a randomised controlled study of a pressure ulcer prevention system. **Advances in Wound Care**, v.11, 3 suppl 1, p.14, 1998.

ECONOMIDES, N. G.; SKOUTAKIS, V. A.; CARTER, C. A.; SMITH, V. H. Evaluation of the effectiveness of two support surfaces following myocutaneous flap surgery. **Advances in Wound Care**, v.8, n.1, p.49-53, 1995.

EDSBERG, L. E.; LANGEMO, D.; BAHARESTANI, M. M.; POSTHAUER, M. E.; GOLDBERG, M. Unavoidable pressure injury: state of the science and consensus outcomes. **Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing**, v.41, n.4, p.313-334, 2014.

EK, A. C.; UNOSSON, M.; LARSSON, J.; VON SCHENCK, H.; BJURULF, P. The development and healing of pressure sores related to the nutritional state. **Clinical Nutrition**, v.10, n.5, p.245-250, 1991.

ELLIOTT, R.; MCKINLEY, S.; FOX, V. Quality improvement program to reduce the prevalence of pressure ulcers in an intensive care unit. **American Journal of Critical Care**, v.17, n.4, p.328-334, 2008.

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL (EPUAP); NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL (NPUAP). **Treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide**. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel, 2009.

EWING, M. R.; GARROW, C.; PRESLEY, T. A.; ASHLEY, C.; KINSELLA, N. M. Further experiences in the use of sheep skins as an aid in nursing. **The Australian Nurses' Journal**, p.215-219, 1964.

EXTON-SMITH, A. N.; OVERSTALL, P. W.; WEDGEWOOD, J.; WALLACE, G. Use of the 'air wave system' to prevent pressure sores in hospital. **Lancet**, v.1, n.8284, p.1288-1290, 1982.

FEUCHTINGER, J. Preventing decubitus ulcer in heart surgery interventions: visco-elastic foam layer on the operating room table - a study [Viskoelastische schaumstoffauflage auf dem operationstisch - eine studie]. **Pflege Zeitschrift**, v.59, n.8, p.498-501, 2006.

FEUCHTINGER, J.; DE BIE, R.; DASSEN, T.; HALFENS, R. A 4-cm thermoactive viscoelastic foam pad on the operating room table to prevent pressure ulcer during cardiac surgery. **Journal of Clinical Nursing**, v.15, n.2, p.162-167, 2006.

FIELINGS DORF, K.; DUNN, R. N. Cervical spine injury outcome – a review of 101 cases treated in a tertiary referral unit. **South African Medical Journal**, v.97, n.3, p.203-207, 2007.

FIGUEIRAS, R. G. Surgical treatment of pressure ulcers: a two-year experience. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v.26, n.3, p.418-427, 2011.

FOOD & DRUG ADMINISTRATION (FDA). **What is a Serious Adverse Event?** Disponível em: <<https://www.fda.gov/Safety/MedWatch/HowToReport/ucm053087.htm>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

GALHARDO, V. A. C.; MAGALHÃES, M. G.; BLANES, L.; JULIANO, Y.; FERREIRA, L. M.; Health-related quality of life and depression in older patients with pressure ulcers. **Wounds**, v.22, n.1, p.20-26, 2010.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O. A liderança como estratégia para a implementação da prática baseada em evidências na enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre (RS), v.26, n.3, p:293-301, 2005.

GALVÃO, M. C.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v.12, n.3, p.549-556, 2004.

GARCÍA-FERNANDEZ, F. P.; PANCORBO-HIDALGO, P.; SOLDEVILLA AGREDA, J. J.; RODRIGUEZ TORRES, M. C. Risk assessment scales for pressure ulcers in intensive care units: A systematic review with meta-analysis. **EWMA Journal**, v.13, n.2, 2013b.

GEBHARDT, K. A randomized trial of alternating pressure (AP) and constant low pressure (CLP) supports for the prevention of pressure sores. **Journal of Tissue Viability**, v.4, n.3, p.93, 1994.

GEBHARDT, K. S.; BLISS, M. R.; WINWRIGHT, P.L. A randomised controlled trial to compare the efficacy of alternating and constant low pressure supports for preventing pressure sores in an intensive care unit. Personal Communication 1994. Gebhardt KS, Bliss MR, Winwright PL, Thomas J. Pressure relieving supports in an ICU. **Journal of Wound Care**, v.5, n.3, p.116-121, 1996.

GEFEN, A. How do microclimate factors affect the risk for superficial pressure ulcers: A mathematical modeling study. **Journal of Tissue Viability**, v.20, n.3, p.81-88, 2011.

GENTILELLO, L.; THOMPSON, D. A.; TONNESEN, A. S.; HERNANDEZ, D.; KAPADIA, A. S.; ALLEN, S. J.; HOUTCHENS, B. A.; MINER, M. E. Effect of a rotating bed on the incidence of pulmonary complications in critically ill patients. **Critical Care Medicine**, v.16, n.8, p.783-786, 1988.

GEYER, M. J.; BRIENZA, D. M.; KARG, P.; TREFLER, E.; KELSEY, S. A randomized control trial to evaluate pressure-reducing seat cushions for elderly wheelchair users. **Advances in Skin and Wound Care**, v.14, n.3, p.120-129, 2001.

GILCREAST, D. M.; WARREN, J. B.; YODER, L. H.; CLARK, J. J.; WILSON, J. A.; MAYS, M. Z. Research comparing three heel ulcer-prevention devices. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, v.32, n.2, p.112-120, 2005.

GILLESPIE, B. M.; CHABOYER, W. P.; MCINNES, E.; KENT, B.; WHITTY, J. A.; THALIB, L. Repositioning for pressure ulcer prevention in adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.4, art. CD009958, 2014.

GLASZIOU, P.; DEL MAR, C.; SALISBURY, J. **Prática clínica baseada em evidências: livros de exercícios**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GOLDSTONE, L.; NORRIS, M.; O'REILLY, M.; WHITE, J. A clinical trial of a bead bed system for the prevention of pressure sores in elderly orthopaedic patients. **Journal of Advanced Nursing**, v.7, n.6, p.545-548, 1982.

GOMES, F. S. L.; BASTOS, M. A. R.; MATOZINHOS, F. P.; TAMPONI, H. R.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Fatores associados à úlcera por pressão em pacientes internados nos centros de terapia intensiva de adultos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.44, n.4, p.1070-1076, 2010.

_____. Avaliação de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos. **Revista Escola de Enfermagem USP**, v.45, n.2, p.313-318, 2011.

GOODMAN, C. S. **Introduction to Health Technology Assessment**. Falls Church, VA: The Lewin Group, 2004. Disponível em: <<https://www.nlm.nih.gov/nichsr/hta101/ta10103.html>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

GOPALAKRISHNAN, S.; GANESHKUMAR, P. Systematic Reviews and Meta-analysis: Understanding the Best Evidence in Primary Healthcare. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v.2, n.1, p.9-14, 2013.

GRAY, D. A randomised clinical trial of two foam mattresses. Aberdeen Royal Hospitals NHS Trust. Gray D. A randomised controlled trial of two foam mattresses. **Journal of Tissue Viability**, v.4, n.3, p.92, 1994.

GRAY, D. G.; CAMPBELL, M. A randomized clinical trial of two types of foam mattresses. **Journal of Tissue Viability**, v.4, n.4, p.128-132, 1994.

GRAY, D. G.; COOPER, P. J.; CAMPBELL, M. A study of the performance of a pressure reducing foam mattress after three years of use. **Journal of Tissue Viability**, v.8, n.3, p.9-13, 1998.

GRAY, D.; SMITH, M. A randomized controlled trial of two pressure-reducing foam mattresses. In: EUROPEAN WOUND MANAGEMENT ASSOCIATION CONFERENCE, 1998, Harrogate, UK, 1998 Nov. p.4.

_____. Comparison of a new foam mattress with the standard hospital mattress. **Journal of Wound Care**, v.9, n.1, p.29-31, 2000.

GREEN, M. F.; EXTON-SMITH, A. N.; HELPS, E. P. W.; KATARIA, M. S.; WEDGEWOOD, J.; WILLIAMS, T. P. C. Prophylaxis of pressure sores using a new lotion. **Modern Geriatrics**, v.4, n.9, p.376-384, 1974.

GREEN, S. Systematic reviews and meta-analysis. **Singapore Medical Journal**, v.46, n.6, p.270-273, 2005.

GUNNINGBERG, L.; LINDHOLM, C.; CARLSSON, M.; SJODEN, P-O. Effect of visco-elastic foam mattresses on the development of pressure ulcers in patients with hip fractures. **Journal of Wound Care**, v.9, n.10, p.455-460, 2000.

GUY, H.; DOWNIE, F.; MCINTYRE, L.; PETERS, J. Pressure ulcer prevention: making a difference across a health authority? **British Journal of Nursing**, v.22, n.12, p.:S4, S6, S8 passim, 2013.

HAGISAWA, S.; FERGUSON-PELL, M. Evidence supporting the use of two-hourly turning for pressure ulcer prevention. **Journal of Tissue Viability**, v.17, n.3, p.76-81, 2008.

HAMPTON, S. Evaluation of the new Cairwave Therapy System in one hospital trust. **British Journal of Nursing**, v.6, n.3, p.167-170, 1997.

HAN, J.; LI, G.; WANG, A. Control study on pressure sore prevention for patients accepting posterior spinal surgery. **Chinese Nursing Research**, v.25, p.308-310, 2011.

HARTGRINK, H. H.; WILLE, J.; KONIG, P.; HERMANS, J.; BRESLAU, P. J. Pressure sores and tube feeding in patients with a fracture of the hip: a randomized clinical trial. **Clinical Nutrition**, v.17, n.6, p.287-292, 1998.

HEALTH QUALITY ONTARIO. Pressure ulcer prevention: an evidence-based analysis. **Ontario Health Technology Assessment Series**, v.9, n.2, p.1-104, 2009.

HIGGINS, J. P. T.; ALTMAN, D. G.; STERNE, J. A. C. Assessing risk of bias in included studies. In: HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (Eds.). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 (updated March 2011)**. The Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: <www.cochrane-handbook.org>. Acesso em: 10 dez. 2015.

HIGGINS, J. P. T.; THOMPSON, S. G.; DEEKS, J. J.; ALTMAN, D. G. Measuring inconsistency in meta-analyses. **BMJ**, v.327, n.7414, p.557-560, 2003.

HIGGINS, J. P.T.; GREEN, S. (Eds.). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 (updated March 2011)**. The Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: <www.cochrane-handbook.org>. Acesso em: 10 dez. 2015.

HOFMAN, A.; GEELKERKEN, R. H.; WILLE, J.; HAMMING, J. J.; HERMANS, J.; BRESLAU, P. J. Pressure sores and pressure-decreasing mattresses: controlled clinical trial. **Lancet**, v.343, n.8897, p.568-571, 1994.

HOUWING, R.; ROZENDAAL, M.; WOUTERS-WESSELING, W.; BEULENS, J.; BUSKENS, E.; HAALBOOM, J. The effect of nutritional supplementation on the prevention of pressure ulcers (PU) in hip-fracture patients. **Clinical Nutrition**, v.21, Suppl. 1, p.84, 2002.

_____. A randomised, double-blind assessment of the effect of nutritional supplementation on the prevention of pressure ulcers in hip-fracture patients. **Clinical Nutrition**, v.22, n.4, p.401-405, 2003.

HOUWING, R.; VAN DER ZWET, W.; VAN ASBECK, S.; HALFENS, R.; ARENDS, J. W. An unexpected detrimental effect on the incidence of heel pressure ulcers after local 5% DMSO cream application: a randomized, double-blind study in patients at risk for pressure ulcers. **Wounds: A Compendium of Clinical Research and Practice**, v.20, n.4, p.84-88, 2008.

IGLESIAS, C.; NIXON, J.; CRANNY, G.; NELSON, E. A.; HAWKINS, K.; PHILLIPS, A.; TORGERSON, D.; MASON, S.; CULLUM, N; PRESSURE TRIAL GROUP. Pressure relieving support surfaces (PRESSURE) trial: cost effectiveness analysis. **BMJ**, v.332, n.7555, p.1416, 2006.

INMAN, K. J.; SIBBALD, W. J.; RUTLEDGE, F. S.; CLARK, B. J. Clinical utility and cost-effectiveness of an air suspension bed in the prevention of pressure ulcers. **JAMA**, v.269, n.9, p.1139-1143, 1993.

INTERNATIONAL REVIEW. **Pressure ulcer prevention: pressure, shear, friction and microclimate in context. A consensus document**. London: Wounds International, 2010.

JAN, Y.; BRIENZA, D. M. Technology for pressure ulcer prevention. **Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation**, v.11, n.4, p.30-41, 2006.

JENKINS, M. L.; O'NEAL, E. Pressure ulcer prevalence and incidence in acute care. **Advances in Skin & Wound Care**, v.23, n.12, p.556-559, 2010.

JOLLEY, D. J.; WRIGHT, R.; MCGOWAN, S.; HICKEY, M. B.; CAMPBELL, D. A.; SINCLAIR, R. D.; MONTGOMERY, K. C. Preventing pressure ulcers with the Australian Medical Sheepskin: an open-label randomised controlled trial. **Medical Journal of Australia**, v.180, n.7, p.324-327, 2004.

KÄLLMAN, U. **Evaluation of Repositioning in Pressure Ulcer Prevention**. Linköping, 2015. Disponível em: <<http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:808220/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2016.

KALOWES, P.; CARLSON, C.; LUKASZKA, D.; SIA-MCGEE, L. Use of a soft silicone, self-adherent, bordered foam dressing to reduce pressure ulcer formation in high risk patients: a randomized clinical trial. SAWC Fall; September 12-14, 2012; Baltimore, Maryland. 2012.

KEMP, M. G.; KOPANKE, D.; TORDECILLA, L.; FOGG, L.; SHOTT, S.; MATTHIESEN, V.; JOHNSON, B. The role of support surfaces and patient attributes in preventing pressure ulcers in elderly patients. **Research in Nursing and Health**, v.16, n.2, p.89-96, 1993.

KEOGH, A.; DEALEY, C. Profiling beds versus standard hospitalbeds: effects on pressure ulcer incidence outcomes. **Journal of Wound Care**, v.10, n.2, p.15-19, 2001.

KHOR, H. M.; TAN, J.; SAEDON, N. I.; KAMARUZZAMAN, S. B.; CHIN, A. V.; POI, P. J. H.; TAN, M. P. Determinants of mortality among older adults with pressure ulcers. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v.59, n.3, p.536-541, 2014.

KIRKLAND-WALSH, H.; TELETEN, O.; WILSON, M.; RAINGRUBER, B. Pressure Mapping Comparison of Four OR Surfaces. **AORN Journal**, v.102, n.1, p.61.e1-9, 2015.

KOVINDHA, A.; KAMMUANG-LUE, P.; PRAKONGSAI, P.; WONGPHAN, T. Prevalence of pressure ulcer in Thai wheelchair users with chronic spinal cord injuries. **Spinal Cord**, v.53, n.10, p.767-771, 2015.

LANGER, G.; FINK, A. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.6, art. CD003216, 2014.

LARSSON, J.; UNOSSON, M.; EK, A. C.; NILSSON, L. Effect of dietary supplement on nutritional status and clinical outcome in 501 geriatric patients: a randomized study. **Clinical Nutrition**, v.9, n.4, p.179-184, 1990.

LAURENT, S. Effectiveness of pressure decreasing mattresses in cardiovascular surgery patients: a controlled clinical trial. In: EUROPEAN CONFERENCE FOR NURSE MANAGERS, 3., 1997 Oct., Brussels, Belgium. Brussels, 1998.

LAZZARA, D. J.; BUSCHMANN, M. B. T. Prevention of pressure ulcers in elderly nursing home residents: are special support surfaces the answer? **Decubitus**, v.4, n.4, p.42-46, 1991.

LEE, S. K.; POSTHAUER, M. E.; DORNER, B.; REDOVIAN, V.; MALONEY, M. J. Pressure ulcer healing with a concentrated, fortified, collagen protein hydrolysate supplement: a randomized controlled trial. **Advances in Skin and Wound Care**, v.19, n.2, p.92-96, 2006.

LEFEBVRE, C.; MANHEIMER, E.; GLANVILLE, J. Searching for studies. In: HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (Eds.). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 (updated March 2011)**. The Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: <www.cochrane-handbook.org>. Acesso em: 10 dez. 2015.

LEVY, A.; KOPPLIN, K.; GEFEN, A. A computer modeling study to evaluate the potential effect air cell-based cushions on the tissues of bariatric and diabetic patients. **Ostomy Wound Manage**, v.62, n.1, p.22-30, 2016.

LICHTENSTEIN, S. A 7 day comparative randomized parallel single centre study to determine the safety and efficacy of the Micropulse system for the prevention of pressure ulcers. **Micropulse**, 1997.

LIM, R.; SIRETT, R.; CONINE, T. A.; DAECHSEL, D. Clinical trial of foam cushions in the prevention of decubitus ulcers in elderly patients. **Journal of Rehabilitation Research**, v.25, n.2, p.19-26, 1988.

LIU, M.; CHEN, W.; LIAO, Q.; GU, Q.; HSU, M.; POON, A. Validation of two pressure ulcer risk assessment scales among chinese ICU patients. **Revista de Enfermagem Referência III**, n.9, p.145-150, 2013.

LOERAKKER, S. **Aetiology of pressure ulcers**. 2007. Disponível em: <<http://www.mate.tue.nl/mate/pdfs/8628.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

LOERAKKER, S.; MANDERS, E.; STRIJKERS, G. J.; NICOLAY, K.; BAAIJENS, F. P.; BADER, D. L.; OOMENS, C. W. The effects of deformation, ischemia, and reperfusion on the development of muscle damageduring prolonged loading. **Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md.: 1985)**, v.111, n.4, p.1168-1177, 2011.

MANDALA, M. A. **Evaluating the effect of pattern of inflation and deflation and cycle time on the pressure relieving characteristic of a dynamic seat cushion using seat interface pressure measurements**. Submitted to the graduate degree program in Mechanical Engineering and the Graduate Faculty of the University of Kansas in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Mechanical Engineering, 2011.

MANZANO, F.; PÉREZ-PÉREZ, A. M.; MARTÍNEZ-RUIZ, S.; GARRIDO-COLMENERO, C.; ROLDAN, D.; JIMÉNEZ-QUINTANA, M. D. M.; SÁNCHEZ-CANTALEJO, E.; COLMENERO, M. Hospital-acquired pressure ulcers and risk of hospital mortality in intensive care patients on mechanical ventilation. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v.20, n.4, p.362-368, 2014.

MATSUI, Y.; MIYAKE, S.; KAWASAKI, T.; KONYA, C.; SUGAMA, J.; SANADA, H. Randomized controlled trial of a two layer type air cell mattress in the prevention of pressure ulcers. **Japanese Journal of Pressure Ulcers**, v.3, n.3, p.331-337, 2001.

MCGOWAN, S.; MONTGOMERY, K.; JOLLEY, D.; WRIGHT, R. [The role of sheepskins in preventing pressure ulcers in elderly orthopaedic patients]. In: WORLD WOUND HEALING CONGRESS, 1., 2000, Melbourne, Australia, 2000, 10-13 September, p.108.

_____. The role of sheepskins in preventing pressure ulcers in elderly orthopaedic patients. **Primary Intention**, v.8, n.4, p.1-8, 2000.

MCINNES, E.; JAMMALI-BLASI, A.; BELL-SYER, S. E. M.; DUMVILLE, J. C.; MIDDLETON, V.; CULLUM, N. Support surfaces for pressure ulcer prevention. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.9, 2015.

MCINNES, E.; NATIONAL INSTITUTE FOR CLINICAL EXCELLENCE. The use of pressure-relieving devices (beds, mattresses and overlays) for the prevention of pressure ulcers in primary and secondary care. **Journal of Tissue Viability**, v.14, n.1, p.4-6, 8, 10 passim, 2004.

MEAUME, S.; KERIHUEL, J. C.; CONSTANS, T.; TEOT, L.; LEREBOURS, E.; KERN, J.; BOURDEL MARCHASSON, I. Efficacy and safety of ornithine alphaketoglutarate in heel pressure ulcers in elderly patients: results of a randomized controlled trial. **Journal of Nutrition, Health and Aging**, v.13, n.7, p.623-630, 2009.

MEDINA, E. U.; PAILAQUILÉN, R. M. B. A revisão sistemática e a sua relação com a prática baseada na evidência em saúde. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v.18, n.4, p.824-831, 2010.

MELLIS, C. Evidence-based medicine: What has happened in the past 50 years? **Journal of Paediatrics and Child Health**, v.51, n.1, p.65-68, 2015.

MISTIAEN, P.; FRANCKE, A.; ACHTERBERG, W.; AMENT, A.; HALFENS, R.; HUIZINGA, J. Australian Medical Sheepskin is effective for the prevention of pressure ulcers [Australische Medische Schapenvacht effectief bij de preventie van stuitdecubitus]. **Tijdschrift voor Ouderengeneeskunde**, v.5, p.186-190, 2009.

MOORE, Z. E. H.; COWMAN, S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.2, art. CD006471, 2014.

MOORE, Z. E. H.; WEBSTER, J. Dressings and topical agents for preventing pressure ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.8, art. CD009362, 2013.

MOORE, Z. E. H.; WEBSTER, J.; SAMURIWO, R. Wound-care teams for preventing and treating pressure ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.9, art. CD011011, 2015.

MOORE, Z.; COWMAN, S.; CONROY, R. M. A randomised controlled clinical trial of repositioning, using the 30o tilt, for the prevention of pressure ulcers. **Journal of Clinical Nursing**, v.20, n.17-18, p.2633-2644, 2011.

MOORE, Z.; VAN ETEN, M. Repositioning and pressure ulcer prevention in seated individual. **Wounds UK**, v.7, n.3, p.34-40, 2011.

_____. Ten top tips: seating and pressure ulcer prevention. **Wounds International**, v.6, n.2, p.11-16, 2015.

MUSZALIK, M.; KĘDZIORA-KORNATOWSKA, K.; ZIELIŃSKA-WIECZKOWSKA, H.; KORNATOWSKI, T.; DIJKSTRA, A. The global risk of pressure ulcers among elderly patients: initial diagnosis. **Folia Medica Copernicana**, v.1, n.1, p.31-36, 2013.

NAKAGAMI, G.; SANADA, H.; KONYA, C.; KITAGAWA, A.; TADAKA, E.; MATSUYAMA, Y. Evaluation of a new pressure ulcer preventive dressing containing ceramide 2 with low frictional outer layer. **Journal of Advanced Nursing**, v.59, n.5, p.520-529, 2007.

NATIONAL HEALTH SERVICE (NHS). **Wiltshire wheelchair and special seating services: criteria for provision.** 2014. Disponível em: <https://www.gwh.nhs.uk/media/166626/wcs_eligibility_criteria_-_august_2014_final.pdf>. Acesso: 12 mar. 2016.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE). Pressure ulcers: prevention and management. **Clinical Guideline**, 2014. Disponível em: <<https://www.nice.org.uk/guidance/cg179/resources/pressure-ulcers-prevention-and-management-35109760631749>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CLINICAL EXCELLENCE: GUIDANCE. **The Use of Pressure-Relieving Devices (Beds, Mattresses and Overlays) for the Prevention of Pressure Ulcers in Primary and Secondary Care.** London: Royal College of Nursing (UK), 2003.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL (NPUAP). Support Surface Standards Initiative. **Terms and Definitions Related to support surfaces.** Ver. 29/01/2007. Disponível em: <http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/03/NPUAP_S3I_TD.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2015.

_____. **The NPUAP selected "Quality of Care Regulations" made easy: F-tag 314 – Pressure Ulcers, F-tag 315 – Urinary Incontinence, F-tag 322 – Naso-Gastric Tubes, F-tag 325 – Nutrition, F-tag 327 – Hydration.** Mar. 2014. Disponível em: <<http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/03/NPUAP-F-tag-final-March-2014.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

_____. **National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) announces a change in terminology from pressure ulcer to pressure injury and updates the stages of pressure injury** Apr. 2016. Disponível em: <<http://www.npuap.org/national-pressure-ulcer-advisory-panel-npuap-announces-a-change-in-terminology-from-pressure-ulcer-to-pressure-injury-and-updates-the-stages-of-pressure-injury/>>. Acesso em: 25 abr. 2016.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL (NPUAP); EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL (EPUAP); PAN PACIC PRESSURE INJURY ALLIANCE (PPPIA). **Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide.** Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Perth, Australia; 2014.

NÍVEL de Evidência Científica por Tipo de Estudo - "Oxford Centre for Evidence-based Medicine". Disponível em: <<http://portal2.saude.gov.br/rebrats/visao/estudo/recomendacao.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

NIX, D. Support surfaces. In: BRYANT, R. A.; NIX, D. P. **Acute & Chronic wound: current management concepts.** Mosby: Elsevier, 2007. p.235-248.

NIXON, J.; CRANNY, G.; IGLESIAS, C.; NELSON, E. A.; HAWKINS, K.; PHILLIPS, A.; TORGERSON, D.; MASON, S.; CULLUM, N. Randomised, controlled trial of alternating pressure mattresses compared with alternating pressure overlays for the prevention of pressure ulcers: PRESSURE (pressure relieving support surfaces) trial. **BMJ**, v.332, n.7555, p.1413-1415, 2006.

NIXON, J.; MCELVENNY, D.; MASON, S.; BROWN, J.; BOND, S. A sequential randomised controlled trial comparing a dry visco-elastic polymer pad and standard operating table mattress in the prevention of postoperative pressure sores. **International Journal of Nursing Studies**. v.35, n.4, p.193-203, 1998.

NIXON, J.; NELSON, E.A.; CRANNY, G.; IGLESIAS, C. P.; HAWKINS, K.; CULLUM, N. A.; PHILLIPS, A.; SPILSBURY, K.; TORGERSON, D. J.; MASON, S. Pressure relieving support surfaces: a randomised evaluation. **Health Technology Assessment**, v.10, n.22, p.iii-iv, ix-x, 1-163, 2006.

NORRIS, J. R.; REYNOLDS, R. E. The effect of oral zinc sulfate therapy on decubitus ulcers. **Journal of the American Geriatric Society**, v.19, n.9, p.793-797, 1971.

NOVAES; H. M. D.; ELIAS, F. T. S. Uso da avaliação de tecnologias em saúde em processos de análise para incorporação de tecnologias no Sistema Único de Saúde no Ministério da Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v.29, Sup.S7-S16, 2013.

O'CONNOR, D.; GREEN, S.; HIGGINS, J. P. T. Defining the review question and developing criteria for including studies. In: HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (Eds.). **Cochrane Handbook of Systematic Reviews of Intervention. Version 5.1.0 (updated March 2011)**. The Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: <www.cochrane-handbook.org>. Acesso em: 10 dez. 2015.

OHURA, T.; NAKAJO, T.; OKADA, S.; OMURA, K.; ADACHI, K. Evaluation of effects of nutrition intervention on healing of pressure ulcers and nutritional states (randomized controlled trial). **Wound Repair and Regeneration**, v.19, n.3, p.330-336, 2011.

OLOFSSON, B.; STENVALL, M.; LUNDSTROM, M.; SVENSSON, O.; GUSTAFSON, Y. Malnutrition in hip fracture patients: an intervention study. **Journal of Clinical Nursing**, v.16, n.11, p.2027-2038, 2007.

PANCORBO-HIDALGO, P. L.; AGREDA, J. J. S.; TORRES, Ma del C. R. Risk assessment scales for pressure ulcers in intensive care units: a systematic review with meta-analysis. **EWMA Journal**, v.13, n.2, p.7-13, 2013.

PANCORBO-HIDALGO, P. L.; GARCÍA-FERNÁNDEZ, F. P.; SOLDEVILLA-ÁGREDA, J. J.; BLASCO GARCÍA, C. Escalas e instrumentos de valoración del riesgo de desenrollar úlceras por presión. Serie Documentos Técnicos. GNEAUPP. N.11. Grupo Nacional para el Estudio y Assessoramiento em Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño; 2009.

PINI, L. R. Q. **Prevalência, risco e prevenção de úlceras de pressão em unidades de cuidados de longa duração**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2012

POLLOCK, M.; FERNANDES, R. M.; BECKER, L. A.; FEATHERSTONE, R.; HARTLING, L. What guidance is available for researchers conducting overviews of reviews of healthcare interventions? A scoping review and qualitative metasummary. **Systematic Reviews**, v.5, n.1, p.190, 2016.

POSTHAUER, M. E.; BANKS, M.; DORNER, B.; SCHOLS, J. M. The role of nutrition for pressure ulcer management: national pressure ulcer advisory panel, European pressure ulcer advisory panel, and pan pacific pressure injury alliance white paper. **Advances in Skin & Wound Care**, v.28, n.4, p.175-188; quiz 189-190, 2015.

PRICE, P.; BALE, S.; NEWCOMBE, R.; HARDING, K. Challenging the pressure sore paradigm. **Journal of Wound Care**, v.8, n.4, p.187-190, 1999.

QASEEM, A.; MIR, T. P.; STARKEY, M.; DENBERG, T. D; CLINICAL GUIDELINES COMMITTEE OF THE AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS. Risk assessment and prevention of pressure ulcers: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. **Annals of Internal Medicine**, v.162, n.5, p.359-369, 2015.

QIULI, B.; QIONGYU, J. Observation on effect of Mepilex on the prevention and treatment of pressure sores. Department of Neurosurgery, The Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University 2010.

REDDY, M.; GILL, S. S.; ROCHON, P. A. Preventing pressure ulcers: a systematic review. **JAMA**, v.296, n.8, p.974-984, 2006.

REGER, S. I.; RANGANATHAN, V. K.; ORSTED, H. L.; OHURA, T.; GEFEN, A. Shear and friction in context. In: INTERNATIONAL REVIEW. **Pressure ulcer prevention**: pressure, shear, friction and microclimate in context. A consensus document. London: Wounds International, 2010. p.11-18.

RENNERT, R.; GOLINKO, M.; YAN, A.; FLATTAU, A.; TOMIC-CANIC, M.; BREM, H. Developing and evaluating outcomes of an evidence-based protocol for the treatment of osteomyelitis in Stage IV pressure ulcers: a literature and wound wound electronic medical record database review. **Ostomy Wound Manage**, v.55, n.3, p.42-53, 2009.

RICCI, E.; ROBERTO, C.; IPPOLITO, A.; BIANCO, A.; SCALISE, M. T. A new pressure-relieving mattress overlay. **European Wound Management Association Journal**, v.13, n.1, p.27-32, 2013.

RUSSELL, J. A.; LICHTENSTEIN, S. L. Randomised controlled trial to determine the safety and efficacy of a multi-cell pulsating dynamic mattress system in the prevention of pressure ulcers in patients undergoing cardiovascular surgery. **Ostomy/Wound Management**, v.46, n.2, p.46-51, 54-55, 2000.

RUSSELL, L. J.; REYNOLDS, T. M.; PARK, C.; RITHALIA, S.; GONSALKORALE, M.; BIRCH, J.; TORGERSON, D.; IGLESIAS, C; PPUS-1 STUDY GROUP. Randomised clinical trial comparing CONFOR-Med and standard hospital mattresses: results of the prevention of pressure ulcers study (PPUS-1). **Advances in Skin and Wound Care**, v.16, n.6, p.317-327, 2003.

SACKETT, D. L.; ROSENBERG, W.; GRAY, J. A.; HAYNES, R. B.; RICHARDSON, W. S. Evidence based Medicine: what it is and what it isn't. **British Medical Journal**, v.312, n.7023, p.71-72, 1996.

SACKETT, D. L.; STRAUS, S. E.; RICHARDSON, W. S.; ROSENBERG, W.; HAYNES, R. B. **Evidence based medicine. How to practice and teach EBM**. 2.ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2000.

SALEH, M.; ANTHONY, D.; PARBOTEEAH, S. The impact of pressure ulcer risk assessment on patient outcomes among hospitalised patients. **Journal of Clinical Nursing**, v.18, n.3, p.1923-1929, 2009.

SANADA, H.; SUGAMA, J.; MATSUI, Y.; KONYA, C.; KITAGAWA, A.; OKUWA, M.; OMOTE, S. Randomised controlled trial to evaluate a new double-layer air-cell overlay for elderly patients requiring head elevation. **Journal of Tissue Viability**, v.13, n.3, p.112-114, 116, 118 passim, 2003.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. Estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v.15, n.3, p.508-511, 2007.

SANTOS, V. C. C. **As análises econômicas na incorporação de tecnologias em saúde**: reflexões sobre a experiência brasileira. 132f. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

SANTY, J. E.; BUTLER, M. K.; WHYMAN, J. D. A comparison study of 6 types of hospital mattress to determine which most effectively reduces the incidence of pressure sores in elderly patients with hip fractures in a District General Hospital. **Report to Northern & Yorkshire Regional Health Authority**, 1994.

SCHOLS, J. M. G. A. Specific nutritional support for pressure ulcer healing in non-malnourished patients; a value based intervention. Results of the cube study. **EWMA Journal**, v.11, suppl 2, p.79, 2011.

SCHUBERT, V.; FAGRELL, B. Local skin pressure and its effects on skin microcirculation as evaluated by laser-Doppler fluxmetry. **Clinical Physiology**, v.9, n.6, p.535-545, 1989.

SCHUBERT, V.; HÉRAUD, J. The effects of pressure and shear on skin microcirculation in elderly stroke patients lying in supine or semi-recumbent positions. **Age and Ageing**, v.23, n.5, p.405-410, 1994.

SCHULTZ, A. A. Study results: prediction and prevention of pressure ulcers in surgical patients. **Advances in Wound Care**, v.11, 3 Suppl, p.11, 1998.

SCHULTZ, A.; BIEN, M.; DUMOND, K.; BROWN, K.; MYERS, A. Etiology and incidence of pressure ulcers in surgical patients. **AORN Journal**, v.70, n.3, p.434, 437-440, 443-449, 1999.

SHAHIN, E. S.; DASSEN, T.; HALFENS, R. J. Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: a literature review. **Nursing in Critical Care**, v.3, n.2, p.71-79, 2008.

SHEA, B. J.; GRIMSHAW, J. M.; WELLS, G. A.; BOERS, M.; ANDERSSON, N.; HAMEL, C.; PORTER, A. C.; TUGWELL, P.; MOHER, D.; BOUTER, L. M. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. **BMC Medical Research Methodology**, v.7, p.10, 2007.

SHEA, B. J.; REEVES, B. C.; WELLS, G.; THUKU, M.; HAMEL, C.; MORAN, J.; MOHER, D.; TUGWELL, P.; WELCH, V.; KRISTJANSSON, E.; HENRY, D. A. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. **BMJ**, v.358, p.j4008, 2017.

SHI, C.; DUMVILLE, J. C.; CULLUM, N. Support surfaces for pressure ulcer prevention: A network meta-analysis. **PLoS One**, v.13, n.2, p.e0192707, 2018.

SIDERANKO, S.; QUINN, A. BURNS, K.; FROMAN, R. D. Effects of position and mattress overlay on sacral and heel pressures in a clinical population. **Research in Nursing and Health**, v.15, n.4, p.245-251, 1992.

SILVA, A. J.; PEREIRA, S. M.; RODRIGUES, A.; ROCHA, A. P.; VARELA, J.; GOMES, L. M.; MESSIAS, N.; CARVALHAL, R.; LUÍS, R.; MENDES, L. F. P. Custo econômico do tratamento das úlceras por pressão: uma abordagem teórica. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.37, n.4, p.971-976, 2013.

SILVA, L. K. Avaliação tecnológica e análise custo-efetividade em saúde: a incorporação de tecnologias e a produção de diretrizes clínicas para o SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.8, n.2, p.501-520, 2003.

SMITH, R. G.; EVERETT, E.; TUCKER, L. A double blind trial of silicone barrier cream in the prevention of pressure sores in elderly patients. **Journal of Experimental Gerontology**, v.7, n.4, p.337-346, 1985.

SMITH, R.; RENNIE, D. Evidence-based medicine – an oral history. **JAMA**, v. 311, n.4, p.22-29, 2014.

SONENBLUM, S. E.; SPRIGLE, S.; HARRIS, F. H.; MAURER, C. L. Characterization of power wheelchair use in the home and community. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v.89, n.3, p.486-491, 2008.

SOPPI, E.; LEHTIÖ, J.; SAARINEN, H. An overview of polyurethane foams in higher specification foam mattresses. **Ostomy Wound Manage**, v.61, n.2, p.38-46, 2015.

SOUZA, T. S.; DANSKI, M. T. R.; JOHANN, D. A.; DE LAZZARI, L. S. M.; MINGORANCE, P. Prevenção de úlceras por pressão no calcanhar com filme transparente de poliuretano. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.26, n.4, p.345-352, 2013.

SPEAR, M. Pressure ulcers: what are the implications? **Plastic Surgical Nursing**, v.33, n.3, p.147-149, 2013.

SPRIGLE, S.; SONENBLUM, S. Assessing evidence supporting redistribution of pressure for pressure ulcer prevention: a review. **Journal of Rehabilitation Research & Development**, v.48, n.3, p.203-214, 2011.

STAPLETON, M. Preventing pressure sores -- an evaluation of three products... foam, ripple pads, and Spenco pads. **Geriatric Nursing (London, England)**, v.6, n.2, p.23-25, 1986.

STEPHEN, S.; SHARON, S. Assessing evidence supporting redistribution of pressure for pressure ulcer prevention: a review. **JRRD**, v.48, n.3, p.203-214, 2011.

STEVENS, K. R. The impact of evidence based practice in nursing and the next big ideas. **The Online Journal of Issues in Nursing**, v.18, n.2, p.4, 2013.

STOCCO, J. G. D. **Efetividade dos cateteres de segunda geração impregnados por clorexidina e sulfadiazina de prata na prevenção de infecção de corrente sanguínea em pacientes hospitalizados**: revisão sistemática. 132f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

STOCKTON, L.; GEBHARDT, K. S.; CLARK, M. Seating and pressure ulcers: clinical practice guideline. **Journal of Tissue Viability**, v.18, n.4, p.98-108, 2009.

STOCKTON, L.; PARKER, D. Pressure relief behaviour and the prevention of pressure ulcers in wheelchair users in the community. **Journal of Tissue Viability**, v.12, n.3, p.84, 88-90, 92 passim, 2002.

STONE, A.; BRIENZA, D.; CALL, E.; FONTAINE, R.; GOLDBERG, M.; HONG, K. Z.; JORDAN, R.; LACHENBRUCH, C.; LAFLECHE, P.; SYLVIA, C. Standardizing Support Surface Testing and Reporting A National Pressure Ulcer Advisory Panel Executive Summary. **Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing**, v.42, n.5, p.445-449, 2015.

STRATTON, R. J.; EK, A. C.; ENGFER, M.; MOORE, Z.; RIGBY, P.; WOLFE, R.; ELIA, M. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. **Ageing Research Reviews**, v.4, n.3, p.422-450, 2005.

SUMIYA, T.; KAWAMURA, K.; TOKUHIRO, A.; TAKECHI, H.; OGATA, H. A survey of wheelchair use by paraplegic individuals in Japan. Part 2: Prevalence of pressure sores. **Spinal Cord**, v.35, n.9, p.595-598, 1995.

SUMMER, W. R.; CURRY, P.; HAPONIKM, E. F.; NELSON, S.; ELSTON, R. Continuous mechanical turning of intensive care unit patients shortens length of stay in some diagnostic-related groups. **Journal of Critical Care**, v.4, p.45-53, 1989.

SUR, R. L.; DAHM, P. History of evidence-based medicine. **Indian Journal of Urology**, v.27, n.4, p.487-489, 2011.

TAKAHASHI, M.; BLACK, J.; DEALEY, C.; GEFEN, A. Pressure in context. In: INTERNATIONAL REVIEW. **Pressure ulcer prevention**: pressure, shear, friction and microclimate in context. A consensus document. London: Wounds International, 2010. p.1-10.

TAKALA, J.; VARMAVUO, S.; SOPPI, E. Prevention of pressure sores in acute respiratory failure: a randomised controlled trial. **Clinical Intensive Care**, v.7, n.5, p.228-235, 1996.

TAYLOR, L. Evaluating the Pegasus Trinova: a data hierarchy approach. **British Journal of Nursing**, v.8, n.12, p.771-778, 1999.

TAYLOR, T. V.; RIMMER, S.; DAY, B.; BUTCHER, J.; DYMOCK, I. W. Ascorbic acid supplementation in the treatment of pressuresores. **Lancet**, v.2, n.7880, p.544-546, 1974.

TER RIET, G.; KESSELS, A. G.; KNIPSCHILD, P. G. Randomized clinical trial of ascorbic acid in the treatment of pressure ulcers. **Journal of Clinical Epidemiology**, v.48, n.12, p.1453-1460, 1995.

THEAKER, C.; KUPER, M.; SONI, N. Pressure ulcer prevention in intensive care - a randomised control trial of two pressurereleving devices. **Anaesthesia**, v.60, n.4, p.395-399, 2005.

THEILLA, M.; SINGER, P.; COHEN, J.; DEKEYSER, F. A diet enriched in eicosapentanoic acid, gamma-linolenic acid and antioxidants in the prevention of new pressure ulcer formation in critically ill patients with acute lung injury: A randomized, prospective, controlled study. **Clinical Nutrition**, v.26, n.6, p.752-757, 2007.

THOMPSON, P.; ANDERSON, J.; LANGEMO, D.; HANSON, D.; HUNTER, S. Support surfaces: definitions and utilization for patient care. **Advances in Skin & Wound Care**, v.21, n.6, p.264-266, 2008.

TLEYJEH, I.; BERLOWITZ, D.; BADDOUR, L. M. **Infectious complications of pressure ulcer**. 2015. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/infectious-complications-of-pressure-ulcers>>. Acesso em: 07 mar. 2016.

TORRA I BOU, J. E.; SEGOVIA GÓMEZ, T.; VERDÚ SORIANO, J.; NOLASCO BONMATÍ, A.; RUEDA LÓPEZ, J.; ARBOIX I PEREJAMO, M. The effectiveness of a hyperoxygenated fatty acid compound in preventing pressure ulcers. **Journal of Wound Care**, v.14, n.3, p.117-121, 2005.

TUBAISHAT, A.; PAPANIKOLAOU, P.; ANTHONY, D.; HABIBALLAH, L. Pressure Ulcers Prevalence in the Acute Care Setting: A Systematic Review, 2000-2015. **Clinical Nursing Research**, n.1, p.1-28, 2017.

TYMEC, A. C.; PIEPER, B.; VOLLMAN, K. A comparison of two pressure relieving devices on the prevention of heel pressure ulcers. **Advances in Wound Care**, v.10, n.1, p.39-44, 1997.

UMAN, L. S. Systematic Reviews and Meta-Analyses. **Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, v.20, n.1, p.57-59, 2011.

VAN ANHOLT, R. D.; SOBOTKA, L.; MEIJER, E. P.; HEYMAN, H.; GROEN, H. W.; TOPINKOVÁ, E.; VAN LEEN, M.; SCHOLS, J. M. Specific nutritional support accelerates pressure ulcer healing and reduces wound care intensity in non-malnourished patients. **Nutrition**, v.26, n.9, p.867-872, 2010.

VAN ANHOLT, R. D.; SOBOTKA, L.; MEIJER, E. P.; SCHOLS, J. M. An arginine- and micronutrient-enriched nutritional supplement accelerates pressure ulcer healing and reduces wound care in non-malnourished patients. **EWMA Journal**, v.10, abstract 29, 2010.

VAN DER CAMMEN, T. J.; O'CALLAGHAN, U.; WHITEFIELD, M. Prevention of pressure sores A comparison of new and old pressure sore treatments. **British Journal of Clinical Practice**, v.41, n.11, p.1009-1011, 1987.

VAN LEEN, M.; HOVIUS, S.; NEYENS, J.; HALFENS, R.; SCHOLS, J. Pressure relief, cold foam or static air? A single center, prospective, controlled randomized clinical trial in a dutch nursing home. **Journal of Tissue Viability**, v.20, p.30-34, 2011.

VANDERWEE, K.; GRYPDONCK, M. H.; DEFLOOR, T. Effectiveness of an alternating pressure air mattress for the prevention of pressure ulcers. **Age and Ageing**, v.34, n.3, p.261-267, 2005.

VANDERWEE, K.; CLARK, M.; DEALEY, C.; GUNNINGBERG, L.; DEFLOOR, T. Pressure ulcer prevalence in Europe: a pilot study. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v.13, n.2, p.227-235, 2007.

VASCONCELOS, J. M. B.; CALIRI, M. H. L. Ações de enfermagem antes e após um protocolo de prevenção de lesões por pressão em terapia intensiva. **Escola Anna Nery**, v.21, n.1, p.e20170001, 2017.

VERMETTE, S.; REEVES, I.; LEMAIRE, J. Cost effectiveness of an air-inflated static overlay for pressure ulcer prevention: A randomized controlled trial. **WOUNDS**, v.24, n.8, p.207, 2012.

VYHLIDAL, S. K.; MOXNESS, D.; BOSAK, K. S.; VAN METER, F. G.; BERGSTROM, N. Mattress replacement or foam overlay? A prospective study on the incidence of pressure ulcers. **Applied Nursing Research**, v.10, n.3, p.111-120, 1997.

WALL, J.; COLLEY, T. Preventing pressure ulcer among wheelchair users: preliminar comments on the development of a self-administered risk assessment tool. **Journal of Tissue Viability**, v.13, n.2, p:48-50, 52-54, 56 passim, 2003.

WEBSTER, J.; COLEMAN, K.; MUDGE, A.; MARQUART, L.; GARDNER, G.; STANKIEWICZ, M.; KIRBY, J.; VELLACOTT, C.; HORTON-BRESHEARS, M.; MCCLYMONT, A. Pressure ulcers: effectiveness of risk-assessment tools. A randomised controlled trial (the ULCER trial). **BMJ Quality and Safety**, v.20, n.4, p.297-306, 2011.

WHITNEY, J. D.; FELLOWS, B. J.; LARSON, E. Do mattresses make a difference?. **Journal of Gerontological Nursing**, v.10, n.9, p.20-25, 1984.

WOUND, OSTOMY AND CONTINENCE NURSES SOCIETY (WOCN). Guideline for Prevention and Management of Pressure Ulcers (Injuries). Mt. Laurel, NJ: Author, 2016. (WOCN Clinical Practice Guideline Series 2).

YANG, Y.; CHANG, G.; HSU, M.; CHANG, J. Remote monitoring of sitting behaviors for community-dwelling manual wheelchair users with spinal cord injury. **Spinal Cord**, v.47, n.1, p.67-71 2009.

YANG, Y.; WANG, J.; GAO, Z.; ZHOU, Y. **Design and Preliminary Evaluation of An Air-alternating Wheelchair Seating System for Pressure Ulcer Prevention**. Bioinformatics and Biomedical Technology (ICBBT), 2010 International Conference. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=5478971>>. Acesso em: 18 jan. 2016.

YOUNG, T. The 30 degree tilt position vs the 90 degree lateral and supine positions in reducing the incidence of nonblanching erythema in a hospital inpatient population: a randomised controlled trial. **Journal of Tissue Viability**, v.14, n.3, p.88, 90, 92-96, 2004.

YUSUF, S.; OKUWA, M.; SHIGETA, Y.; DAI, M.; IUCHI, T.; RAHMAN, S.; USMAN, A.; KASIM, S.; SUGAMA, J.; NAKATANI, T.; SANADA, H. Microclimate and development of pressure ulcers and superficial skin changes. **International Wound Journal**, v.12, n.1, p.40-46, 2013.

ZAKRASEK, E. C.; CREASEY, G.; CREW, J. D. Pressure ulcers in people with spinal cord injury in developing nations. **Spinal Cord**, v.53, n.1, p. 7-13, 2015.

ZHANG, Q.; SUN, Z.; YUE, J. Massage therapy for preventing pressure ulcers. Cochrane **Database of Systematic Reviews**, n.6, art. CD010518, 2015.

ZIMERMAN, A. L. Evidence-based medicine: a short history of a modern medical movement. **American Medical Association Journal of Ethics**, v.15, n.1, p.71-76, 2013.

REFERÊNCIAS DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS

AVENELL, A.; SMITH, TO.; CURTAIN, J. P.; MAK, J. C.; MYINT, P. K. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.11, art. CD001880, 2016.

BARON, J.; SWAINE, J.; PRESSEAU, J.; ASPINAL, A.; JAGLAL, S.; WHITE, B.; WOLFE, D.; GRIMSHAW, J. Self-management interventions to improve skin care for pressure ulcer prevention in people with spinal cord injuries: a systematic review protocol. **Sistematic Review**, v.5, n.1, 2016.

BLACK, J.; ALVES, P.; BRINDLE, C. T.; DEALEY, C.; SANTAMARIA, N.; CALL, E.; CLARK, M. Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices. **International Wound Journal**, v.12, n.3, p.322-327, 2015.

BROWN, J. The role of dressings in the prevention of pressure ulcers. **British Journal of Nursing**, v.25, 15 Suppl, p.S6-S12, 2016.

CANADIAN AGENCY FOR DRUGS AND TECHNOLOGIES IN HEALTH. **Australian Sheepskins for the Management of Pressure Ulcers: A Review of the Clinical-Effectiveness, Cost-Effectiveness, and Guidelines**. 2009. Disponível em: <https://www.cadth.ca/media/pdf/L0112_Australian_SheepskinUlcers.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2017.

CHOU, R.; DANA, T.; BOUGATSOS, C.; BLAZINA, I.; STARMER, A. J.; REITEL, K.; BUCKLEY, D. I. Pressure ulcer risk assessment and prevention: a systematic comparative effectiveness review. **Annals of Internal Medicine**, v.159, n.1, p.28-38, 2013.

CULLUM, N.; DEEKS, J. J.; FLETCHER, A. W.; SHELDON, T. A.; SONG, F. Preventing and treating pressure sores. **Quality in Health Care**, v.4, n.4, p.289-297, 1995.

DOLEY, J. Nutrition management of pressure ulcers. **Nutrition in Clinical Practice**. v.25, n.1, p.50-60, 2010.

EDLICH, R. F.; WINTERS, K. L.; WOODARD, C. R.; BUSCHBACHER, R. M.; LONG, W. B.; GEBHART, J. H.; MA, E. K. Pressure ulcer prevention. **Journal of Long-Term Effects of Medical Implants**, v.14, n.4, p.285-304, 2004.

FLETCHER, J. The use of dressings in pressure ulcer prevention: Unsafe practice or thinking differently? **Wounds UK**, 2013. Disponível em: <<http://www.wounds-uk.com/journal-articles/the-use-of-dressings-in-pressure-ulcer-prevention-unsafe-practice-or-thinking-differently>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

GARCÍA-FERNÁNDEZ, F. P.; PANCORBO-HIDALGO, P. L.; AGREDA, J. J. S.; TORRES, M.a del C. R. Risk assessment scales for pressure ulcer in intensive care units: a systematic review with metaanalysis. **Gerokomos**, v.24, n.2, p.82-89, 2013a.

GEORGE, B.; MALKENSON, G. Pressure ulcers, a clinical review. **Rehab Management**, v.21, n.10, p.16-19, 2008.

GREENWOOD, C. E.; NELSON, E. A.; NIXON, J.; MCGINNIS, E. Pressure-relieving devices for preventing heel pressure ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.5, art. CD011013, 2017.

GROAH, S. L.; SCHLADEN, M.; PINEDA, C. G.; HSIEH, C. H. Prevention of Pressure Ulcers Among People With Spinal Cord Injury: A Systematic Review. **PM & R**, v.7, n.6, p.613-636, 2015.

HOLLOWAY, S. A review of current evidence for the use of the Repose product range. **Wounds UK**, 2015. Disponível em: <<http://www.wounds-uk.com/journal-articles/a-review-of-current-evidence-for-the-use-of-the-repose-product-range>>. Acesso em: 06 jan. 2018.

JOYCE, P.; MOORE, Z. E. H.; CHRISTIE, J.; DUMVILLE, J. C. Organisation of health services for preventing and treating pressure ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.3, art. CD012132, 2016.

KRAPFL, L. A.; GRAY, M. Does regular repositioning prevent pressure ulcers? **J Wound, Ostomy and Continence Nurses Society**, v.35, n.6, p.571-517, 2008.

MACKEY, D. Support surfaces: beds, mattresses, overlays-oh my! **The Nursing Clinics of North America**, v.40, n.2, p.251-265, 2005.

MEDICAL ADVISORY SECRETARIAT. Pressure ulcer prevention: an evidence-based analysis. Ontario Health. **Technology Assessment Series**, v.9, n.2, 2009.

O'CONNOR, T.; MOORE, Z. E. H.; DUMVILLE, J. C.; PATTON, D. Patient and lay carer education for preventing pressure ulceration in at-risk populations. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.12, art. CD012006, 2015.

PANCORBO-HIDALGO, P. L.; GARCÍA-FERNÁNDEZ, F. P.; AGREDA, J. J. S.; MARTÍNEZ CUERVO, F. Valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión: uso clínico en España y metaanálisis de la efectividad de las escalas. **Gerokomos**, v.19, n.2, p.84-98, 2008.

PANCORBO-HIDALGO, P. L.; GARCIA-FERNANDEZ, F. P.; LOPEZ-MEDINA, I. M.; ALVAREZ-NIETO, C. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. **Journal of Advanced Nursing**, v.54, n.1, p.94-110, 2006.

SCHOLS, J. M.; HEYMAN, H.; MEIJER, E. P. Nutritional support in the treatment and prevention of pressure ulcers: an overview of studies with an arginine enriched oral nutritional supplement. **Journal of Tissue Viability**, v.18, n.3, p.72-79, 2009.

SOBAN, L. M.; HEMPEL, S.; MUNJAS, B. A.; MILES, J.; RUBENSTEIN, L. V. Preventing pressure ulcers in hospitals: A systematic review of nurse-focused quality improvement interventions. **Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety**, v.37, n.6, p.245-252, 2011.

TAYYIB, N.; COYER, F. Effectiveness of pressure ulcer prevention strategies for adult patients in intensive care units: a systematic review protocol. **JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports**, v.14, n.3, p.35-44, 2016.

THOMAS, D. R. Role of Nutrition in the Treatment and Prevention of Pressure Ulcers. **Nutrition in Clinical Practice**, v.29, n.4, p.466-472, 2014.

WHITE-CHU, E. F.; REDDY, M. Pressure ulcer prevention in patients with advanced illness. **Current Opinion in Supportive and Palliative Care**, v.7, n.1, p.111-115, 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS



**EFETIVIDADE DAS MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO:
OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS**

Revisor	
Identificação da revisão	
Título	
Última atualização	
Revista, v.; n.; ano. Pag.	
Autores e categoria profissional	
Objetivo da revisão	
País de origem	
Ambiente de cuidado	
Critério de inclusão participantes	
Critério de inclusão intervenção (experimental e controle)	
Critério de inclusão desfecho	
Pares de comparação	
Desfecho	
Medidas de efeito (RR/OR/RAR/NNT/...)	
Número de desfecho por comparação	
Número de estudos incluídos em cada comparação	
Número de estudos incluídos em cada desfecho	
Método de avaliação da qualidade metodológica	
Grade	

**APÊNDICE 2 - QUALIDADE METODOLÓGICA DAS REVISÕES INCLUÍDAS DE
ACORDO COM OS CRITÉRIOS DE AMSTAR (*ASSESSMENT OF MULTIPLE
SYSTEMATIC REVIEWS*)**

CRITÉRIOS AMSTAR	Cochrane 1	Cochrane 2	Cochrane 3	Cochrane 4	Cochrane 9	Cochrane 24	Cochrane 26	Não Cochrane 19
Foi apresentado um Projeto a priori?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
A seleção de estudos e extração de dados foi realizada por dois revisores independentes?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Busca abrangente?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Pesquisou relatórios independentemente do tipo de publicação ou idioma?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Foi fornecida uma lista de estudos (incluídos e excluídos)?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Houve descrição das características dos estudos incluídos?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
A qualidade científica dos estudos incluídos foi avaliada e documentada?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não se aplica	Não se aplica	Sim
A qualidade científica dos estudos incluídos foi utilizada de forma adequada na formulação das conclusões?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não se aplica	Não se aplica	Sim
Os métodos usados para combinar os resultados de estudos foram adequados?	Não se aplica	Sim	Sim	Sim	Sim	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
A probabilidade de viés de publicação foi avaliada?	Não se aplica	Não se aplica	Não	Não	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não
O conflito de interesses foi informado?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Total	9	10	10	10	10	7	7	6

FONTE: A autora (2018).

APÊNDICE 3 - LISTA DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS

LISTA DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS

ESTUDO	RAZÃO DA EXCLUSÃO
O'Connor et al. (2015)	Protocolo de RS
Joyce et al. (2016)	Protocolo de RS
Greenwood et al. (2017)	Protocolo de RS
Avenell et al. (2016)	Prevenção de lesão por pressão não é o aspecto central da RS
Chou et al. (2013)	Inclui estudos observacionais
Pancorbo-Hidalgo et al. (2006)	Inclui estudos observacionais
García-Fernández et al. (2013a)	Avalia a validade das escalas de avaliação de risco
Pancorbo-Hidalgo; Agreda; Torres (2013)	Avalia a validade das escalas de avaliação de risco
Pancorbo-Hidalgo et al. (2008)	Estudo de validação de escalas de avaliação de risco
Stratton et al. (2005)	Inclui estudos observacionais
Soban et al. (2011)	Inclui outros desenhos de estudo
Cullum et al. (1995)	Não se caracteriza RS
Royal College of Nursing (2003)	Guideline
Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (2009)	Inclui outros desenhos de estudos. Resumo expandido
Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (2013)	Inclui outros desenhos de estudos. Resumo expandido
Baron et al. (2016)	Protocolo de RS
Tayyib; Coyer (2016)	Protocolo de RS
Groah et al. (2015)	Inclui estudos observacionais
Holloway (2015)	Revisão de literatura. O estudo não apresenta a descrição detalhada das etapas de uma RS
Thomas (2014)	Revisão de literatura. O estudo não apresenta a descrição detalhada das etapas de uma RS
Fletcher (2013)	Revisão de literatura. O estudo não apresenta a descrição detalhada das etapas de uma RS
Brown (2016)	Revisão de literatura
Black et al. (2015)	Revisão de literatura
White-Chu; Reddy (2013)	Revisão de literatura
Doley (2010)	Revisão de literatura
Schols; Heyman; Meijer (2009)	Não descreve avaliação da qualidade metodológica
George; Malkenson (2008)	Revisão de literatura
Medical Advisory Secretariat (2009)	Guideline
Krapfl; Gray (2008)	Inclui outros desenhos de estudo. Não apresenta a avaliação da qualidade metodológica
Pancorbo-Hidalgo et al. (2006)	Inclui estudos observacionais Duplicado
Stratton et al. (2005)	Inclui estudos observacionais Duplicado
Mackey (2005)	Revisão de literatura
Edlich et al. (2004)	Revisão de literatura
Cullum et al. (1995)	Não descreve de forma detalhada a estratégia de busca utilizada

FONTE: A autora (2018).